Af 43
a M.

LINNAEA.

Ein

Journal für die Botanik

in ihrem ganzen Umfange.

Neununddreissigster Band.

Oder:

Beiträge

zur

Pflanzenkunde.

Neue Folge.

Fünfter Band.

Herausgegeben

von

Dr. August Garcke,

Professor an der Universität und Custos des Königl. Herbariums zu Berlin.

Mit vier lithographirten Tafeln.

Berlin 1875.

Gedruckt auf Kosten des Herausgebers.

In Commission bei Wiegandt, Hempel & Parey in Berlin.

Mo. Bot. Garden,

1900.

Inhalt.

Seite

Die Cyperaceen des Königlichen Herbariums zu Berlin. Von Otto Boeckeler. (Fortsetzung) 1

Palmae Australasicae. Auctoribus Hermanno Wendland et Oscare Drude 153

Ueber die Blüthengestaltung und die Verwandtschaftsverhältnisse des Genus Parnassia, nebst einer systematischen Revision seiner Arten von O. Drude 239

Musci Schweinfurthiani in itineribus duobus in Africam centralem per annos 1868—1871 collecti determinati et expositi auctore Carolo Müller 325

Plantae abyssinicae collectionis nuperrimae (a. 1863—8) schimperianae enumeratae auctore W. Vatke 475

Register der in dem Bande vorkommenden Pflanzennamen . . 319

Titel und Inhaltsverzeichniss zum 39. Band.

Die Cyperaceen

des

Königlichen Herbariums zu Berlin.

Von

Otto Böckeler.

Fortsetzung von Band XXXVIII S. 544.

Trib. VI. **Cariceae.**

Kunth Cyper. 368. — Elyneae et Cariceae Nees ab Esenb. Linn. IX. 304, 305.

Flores unisexuales, spicati, v. nudi v. paleis suffulti. Spiculae compositae v. simplices bracteis squamiformibus spiraliter dispositis obtectae, uni- v. plurifloraе. Caryopsis rostrata, v. utriculiformis tuncque nuda, v. tota perigynio (utriculo) inclusa. Hoc persistens urceolatum ore saepe bidentatum, e squama interiore bicarinata marginibus connata ortum, spiculam secundariam fovens.

Subtrib. I. **Elyneae.**

Caryopsis nuda utriculiformis. Flores v. palea unica aut binis basi muniti, v. nudi.

Conspectus generum.

Caryopsis inflata, styli bulbo crasso trisulcato coronata . . . . Aulacorhynchus.

Caryopsis trigona mucronata basi nuda . . . Kobresia.
Caryopsis basi perigynio exiguo barbato munita. . Trilepis.

LIV. Aulacorhynchus N. ab E.

Spiculae monoicae: masculae numerosae terminales fasciculatae 3 — 4-florae, floribus triandris; foemineae axillares pedunculatae, singulae v. geminae, uniflorae, squamis inferioribus 4 — 5 vacuis. Antherae elongatae cuspidatae. Stylus validus basi valde incrassatus ac trisulcatus; stigmata tria elongata fimbriata flexuosa. Caryopsis (adhuc immatura) inflata obovata trinervia, styli bulbo persistente crasso conico profunde trisulcato coronata.

Aulacorhynchus N. ab E. in Linn. IX p. 305 et X p. 198.

1. A. crinifolius N. ab E.

Culmis filiformibus rigidis teretiusculis leviter compressis uno latere sulcatis hic marginibus scabris 9 — 6 poll. alt. bifoliatis; foliis distantibus setaceis erectis superne flexuosis, rigidis canaliculatis ad margines serrulato-scaberrimis, vaginis fusco-sanguineis; fasciculo terminali composito subrotundo bibracteato; spiculis elongato-oblongo-lanceolatis acutis 4 lin. circ. long.; squamis laxe spiraliter dispositis chartaceo-membranaceis ovato-lanceolatis acuminatis carinatis sanguinescentibus punctulatis.

A. crinifolius N. ab E. Linn. X. 199.
Prom. bonae spei (Eckl. et Zeyh. — Drège no. 2453.)

LV. Kobresia Willd.

Spiculae singulae terminales, e spiculis v. simplicibus v. compositis undique dispositis bractea squamiformi

suffultis constructae. Spiculae partiales uni - v. biflorae, v. androgynae v. unisexuales. Squamae interiores (paleae) duae sublaterales, quarum inferior ovarium amplectens, altera v. stamina fovens v. vacua. Stam. 3. Stylus saepiss. trifidus. Caryopsis trigona, styli basi persistente mucronata. — Flores masculi terminales in speciebus spiculis unisexualibus simpliciter bracteati. — Culmi caespitosi nudi basi foliosi, rhizomate brevissimo. — Kobresia Willd. Sp. 4. 205. — Elyna Schrad. Fl. german. 1. 155.

a. Spiculae secundariae uniflorae, terminales saepiss. masculae.

† Spica simplex.

1. K. seticulmis Beklr.

Radice fibrosa tenerrima; culmis pluribus caespitosis erectis *setaceis* infirmis foliisque leviter flexuosis, obsolete trigonis, striolatis basin versus plurifoliatis, 8 — 2 poll. alt.; foliis culmum subsuperantibus (9 — $2^1/_2$ poll. long.) angustissimis carinato - canaliculatis apice acutis, marginibus serrulatis; spica simplici *tenui laxa* lineari $^3/_4$—1—2 poll. longa; spiculis *minutis remotis* unifloris, apicalibus paucis saepiss. masculis; squamis membranaceo - chartaceis luteo - brunnescentibus basi amplectentibus, carinulatis obtusis, exteriore majore late ovata saepiss. mucronata, interiore oblonga; caryopsi *longe exserta lineari-oblonga* triangulari *in rostrum longum tardius recurvatum attenuata;* stigmatibus 3 *subsessilibus* fimbriolatis. (Unciniae tenui ex habitu haud dissimilis.) — Hook. et Thoms. hb. Ind. or. sub: Elyna. 2.

Sikkim, alt. 13000 ped.

2. K. Hookeri Beklr.

Caespitosa; rhizomate brevissimo, fibrillis validis duriusculis fuscis; culmis strictis foliiformibus foliisque firmis striatis apicem versus triangulis, *ad angulos spinulis sparsis munitis*, parte inferiore vaginis vetustis longis fuscis vestitis, basin versus (fere medio) plurifoliatis, statu florente 5 — 4 poll. alt.; foliis confertis stricte erectis linearibus breviter acuminatis *planis apice acute triquetris* sulcato-striatis subtiliterque cellulosa-reticulatis usque ad basin *acute serratis lineam circ. latis* $2^1/_2$ — $1^1/_2$ poll. long.; vaginis elongatis (subbipollicar.) angustis subtiliter nervatis stramineo-ferruginescentibus superne breviter fissis ore subauriculatis; spica simplici apice mascula superne densiuscula inferne sublaxa ibique leviter attenuata (in anthesi) $1^3/_4$ — $1^1/_2$ poll. longa 1 — $1^1/_5$ lin. lata; squamis exterioribus luteo-brunneis elongato-oblongis: foemineis apice parum angustatis obtusiusculis, e carina prominula excurrente non raro brevissime mucronatis, masculis (6—4) submembranaceis obtusis muticis anguste hyalino-marginatis; squama interiore (foeminea) angusta oblongo-lineari obtusa; ovario tenerrimo lineari triangulo trisulcato; stylo brevi, stigm. 3 (interdum 2) longe exsertis validis flexuosis hirtulis; antheris elongatis. — Hook. et Thoms. herb. Ind. or. sub: „Carex Esenbeckii Kunth?“ *)

*) Die von Nees von Esenbeck unter dem Namen Carex trinervis beschriebene, nur in dem männlichen Zustande bekannte Pflanze steht mit der hier beschriebenen Kobresia in so naher verwandtschaftlicher Beziehung, dass für beide auch nur ein und dasselbe Genus angenommen werden kann. Es möge hier eine Beschreibung der erstgenannten Pflanze folgen, soweit solches das vorliegende mangelhafte Material gestattet.

Kobresia trinervis Beklr.; dioica (an semper?); culmo brevi (in plantae statu florente subtripollicari) stricto tenui obsolete angulato *laevi*, inferne paucifoliato; vaginis elongatis angustis

Sikkim, alt. 12000 ped.

†† Spica composita.

3. K. carlcina Willd.

Laete viridis. Rhizomate brevissimo fibrillis validulis brunneis; culmis pluribus dense caespitosis strictis filiformibus rigidis teretiusculis, interdum paulo compressis, tenuiter striatis basin versus incrassatam plurifoliatis; foliis culmo saepiss. multo brevioribus patentibus rigidis anguste linearibus angustato-acuminatis striatis inferne carinatis, marginibus subtiliss. dentatis, 4 — $1^1/_2$ poll. long.; vaginis pallide ferrugineis striatis; spica e spiculis pluribus subsessilibus composita lineari-oblonga v. oblongo-ellipsoidea obtusa densiuscula 4 — 11 lin. longa; spiculis primariis bractea squamiformi submucronata basi amplectente munitis; spiculis secundariis pluribus approximatis v. fasciculatis subunifloris; squamis tenui-membranaceis carinatis muticis luteo-fuscescentibus, exteriore ovato-lanceolata obtusa, interioribus oblongis acutis, carina scabridis; caryopsi oblonga trigona attenuato-mucronata stylo haud elongato sed exserto profunde trifido, stigmatibus fimbriolatis reflexis.

---

sulcato-striatis ore fissis anguste marginatis (haud auriculatis); foliis erectis approximatis culmum subaequantibus ($1^1/_2$ — 1 poll. ong.) rigidulis anguste linearibus plano-canaliculatis *superne parum angustatis obtusiusculis* dorso subtrinerviis *marginibus minute dentatis*; spica mascula simplici (in anthesi) lineari basi apiceque attenuata, densa multiflora ($1^1/_4$ poll. longa, $1^3/_4$ *lin. lata*); squamis *magnis* densiuscule imbricatis *tenuiter membranaceis* pallide fuscis late suboblongo-linearibus *apice rotundato-obtusis margine lato hyalino pallido circumdatis*, carina flavida *infra apicem evanescente*; antheris *valde elongatis*. — (Exstat exemplum unicum mancum ex herb. Royleano.)

Carex trinervis N. ab E. herb. — C. Esenbeckii Kunth, 522. Nepaliae regio montana superior.

K. caricina Willd. Spec. 4. 206. Ejd. herb. n. 17106 b. — Rchb. Cyperoid. p. 2. fig. 521. — Koch Syn. 2. 888. — Elyna caricina Mert. et Koch Fl. 1. 458. — Carex lacustris Balb. (v. s. authent.) — Rchb. Fl. exs. no. 807. — Kotsch. iter Cilicic. no. 131 b.

Germania. Helvetia. Gallia. Pedemont. Pyreneae altior. Tauri alpes (alt. 8000 ped.) Anglia. Suecia. Norvegia. Lappon. Groenlandia.

4. K. laxa N. ab E.

Culmis erectis filiformibus infirmis 12 — 14 — 6 poll. alt. *triquetris* infra apicem ad angulos scabris basin versus paucifoliatis; foliis remotiusculis herbaceo-mollibus culmo brevioribus linearibus longe angustato-acuminatis planis lineam circ. latis marginibus spinulosis; spica composita v. subdecomposita laxa pluriramosa subbiunciali; ramis brevibus sessilibusque, *infirmis bractea setacea munitis;* spiculis primariis elongatis plurifloris oblongis acutis apice masculis, 12 — 5 lin. longis: squamis membranaceis rufis v. fuscis *oblongo-lanceolatis* acutatis; caryopsi *lineari-oblonga triangulari* pallida; stylo elongato profunde trifido.

K. laxa N. ab E. herb. — Steud. Syn. 246. —

India orient.: Nepalia, Sikkim (alt. 11000 ped.) Himal. boreali-occid. (alt. 6 — 8000 ped.)

b. Spiculae secundar. biflorae androgynae.

† Spica simplex.

5. K. scirpina Willd.

Caespitosa; radice fibrosa tenui; culmis strictiusculis rigidis subteretibus leviter compressis foliisque tenui-filiformibus striolatis laevibus 12 — 1 poll. alt. basin versus multifoliatis; foliis erectis perangustis culmum subaequan-

tibus canaliculato-complicatis striatis sursum marginibus subtiliter serratis; vaginis inferioribus aphyllis testaceis; spica angusta lineari v. lineari-subclavata laxiuscula 4—12 lin. longa lineam circ. lata; spiculis parvis remotiusculis; squamis exterioribus membranaceis late ovatis obtusis marginatis dorso rufo-ferrugineis; caryopsi obovata trigona breviter mucronata fusca.

K. scirpina Willd. Sp. 4. 205 et Herb. no. 17105 b. — Elyna spicata Schrad. Fl. 1. 155. — Rchb. Cyperoid. ic. 520. Ejd. Fl. exsicc. no. 407. — Caricis species Autor. veter.

Germania. Tyrolis. Helvetia. Gallia. M. Kasbek. (H. Koch.) Davuria. Suecia. Groenland. Lapponia.

†† Spica composita.

6. K. sibirica Turcz.

Radicis fibrillis validis rigidis; culmis strictis validulis rigidis *trigonis* (8 — 9 poll. alt.) *quam folia longioribus;* his rigidulis perangustis acuminatis canaliculato-complicatis striolatis margine subtiliter serratis; spica composita densa late *ellipsoideo-oblonga* obtusa (7 — 8 lin. longa) 4 lin. lata; squamis tenui-membranaceis, exterioribus late ovatis obtusis ferruginescenti-luteis, margine lato hyalino-albido circumdatis; caryopsi grandiuscula *ellipsoidea* obtuse triangulari longiuscule acuminato-mucronata.

K. sibirica Turcz. in sched. — Elyna sibirica Ejd. in Catal. Baical. (fide Ledeb. Fl. Ross.) — (Herb. propr.)

Sibiria, ad flum. Oka.

7. K. schoenoides Steud.

Rhizomate brevissimo, fibrillis validis rigidis; culmo erecto filiformi v. validiore rigido v. teretiusculo v. trigono

leviter compresso 3 — 12 poll. alto basi multifoliato; foliis rigidulis perangustis longe angustato-acuminatis canaliculatis, marginibus scabridis involutis, culmum subaequantibus v. superantibus, eoque interdum brevioribus; spica composita *c. oblonga v. oblongo-lineari continua* densa obtusa 6 — 14 lin. longa 2 — 3 lin. lata; squamis membranaceis, exterioribus late oblongis v. ovatis obtusis fuscis; caryopsi obovata *trigona breviter attenuato-mucronata* subtiliter punctata v. cellulosa-reticulata; stylo elongato ad medium usque trifido.

Elyna schoenoides C. A. Meyer in Ledeb. Fl. Ross. 4. 262. — Kobresia schoenoides Steud., 246.

Altai. M. Alatau (Karel. et Kiril.) India orient. Sikkim, alt. 15 — 16000 ped. (Hook. et Thoms.) Tibetia occid., alt. 12—16000 ped. (Hook. et Thoms.)

S. K. Royleana N. ab E.

Radice fibrosa valida rigida; culmis erectis leviter incurvis rigidis *obtuse triangulis* sursum *ad angulos scabridis* basi *multifoliatis*, 3 — 12 poll. alt.; foliis culmum subaequantibus rigidulis *latiusculis falcatis* acuminatis medio planis 1 — $1^1/_2$ lin. lat. basi apiceque carinatis, striatis, marginibus scabridis; spica oblonga densa obtusa $^1/_2$—$1^1/_2$ poll. longa $2^1/_2$ — $4^1/_2$ lin lata.

K. Royleana N. ab E. herb. — Trilepis Royleana Ejd. antea. — Steud. Syn. 246.

India orient., Sikkim, alt. 16000 ped. (Hook. et. Thoms.) — Tibetia occid., alt. 14 — 16000 ped. (Hook. et Thoms.)

LVI. Trilepis N. ab E.

Spicae numerosae monoicae apice saepissime masculae, parvae pedunculatae, in paniculam collocatae. Spiculae plurifariae uniflorae basi bractea squamiformi munitae.

Flores, tam foeminei quam masculi paleis duabus squamiformibus squamae exteriori subparallelis inclusi. Stamina 3 v. 2. Stylus abbreviatus, stigmatibus 3 elongatis. Caryopsis triangularis rostrata, perigynio exiguo subtrilobo barbato basi munita.

Trilepis N. ab E. Linn. IX. 305. Cyperogr. Brasil. 197. — Fintelmannia Kunth, Enum. 362.

1. T. Lhotzkiana N. ab E.

Rhizomate elongato descendente pennam anserinam crasso superne ramoso; culmis pluribus erectis v. adscendentibus *filiformibus* c. infloresc. *10 — 14 poll. alt.*, basin versus *multifoliatis*, *triquetris* ad angulos subtiliter spinulosis; foliis confertis culmo parum multoque brevioribus (6 — $1^1/_2$ poll. long.) *perangustis* setaceo-acuminatis patentibus *recurvis* laevibus acute carinatis supra unisulcatis; panicula subsimplici laxa $1^1/_2$ — 6 poll. alta, rhachi curvata v. flexuosa; spicis parvis axillaribus 6 — 2-nis fasciculatis inaequaliter pedunculatis ellipsoideo-lanceolatis acutiusculis leviter compressis circ. 2 lin. (raro 4 lin). longis; bracteis fasciculorum brevibus setaceis; spiculis multis dense imbricatis; squamis ovatis acutiusculis atropurpureis; caryopsi exserta anguste oblonga longe attenuato-rostrata angulata leviter compressa; stamin. 2 — 3.

T. Lhotzkiana N. ab E. Cyper. Brasil. 197. t. 29. — Fintelmannia restioides Kunth, 363.

Brasilia (Lhotzky, Sello, Pohl, Glaziou.)

2. T. abyssinica Hcklr.

Rhizomate *brevissimo* v. parum elongato; culmis subpluribus fasciculatis stricte erectis foliatis *teretiusculis* v. *obsolete trigonis* leviter compressis inferne pennam anserinam crassis, multoque tenuioribus c. infloresc. $2^1/_2$ — $1^1/_2$

ped. alt.; foliis remotis culmum subaequantibus rigidis *1 — 2 lin. lat.* acuminatis striatis subtus subpilosis, marginibus, tardius involutis, apicem versus serratis; vaginis ore truncatis, ligula brevissima margine ciliata; panicula elongata *composita* laxa apice nutante $1^1/_2$ — $^1/_2$ *ped. longa;* ramis e bractearum vaginis geminis ternisve valde inaequalibus erectis rhachique primaria flexuosis; bracteis fasciculorum foliiformibus elongatis; spicis subbinatis obovatis obtusis bilinealibus, bracteolis cuspidatis munitis; spiculis pluribus *fasciculatis* oblongo-linearibus, leviter incurvis 2 — $2^1/_2$ lin. long.; squamis chartaceis oblongo-anceolatis *acuminatis* carinatis stramineo-purpureis; caryopsi *elongata exserta* anguste obovato-oblonga *longe attenuato-acuminata curvata* triangulari; stylo abbreviato, stigmatibus brevibus recurvis; stam. 3 v. 2.

Eriospora abyssinica Hochst. in Schimper. pl. abyss. no. 233. — Richard. Fl. abyss. 508. — Steud. 151. — Rhynchospora trigyna Hochst. l. s. c.

Abyssinia.

3. T. pilosa Bcklr.

Rhizomate brevissimo, fibrillis rigidis; culmo stricto rigido tenui, $^3/_4$ — $^1/_2$ lin. diam., triangulari sesquipedem alto basi plurifoliato, *sursum nudo;* foliis confertis *culmo multo brevioribus* (8 — 10-pollic.) coriaceo-rigidis acuminatis planiusculis basin versus complicatis, 2 — 3 lin. latis, junioribus *subtus pilosis margineque ciliatis;* vaginis (folior. basilar.) *basi colorata adpresso-pilosis*, ore truncato glabris; paniculis paucis (2) in apice culmi subapproximatis ovatis densiusculis pluriramosis (2 — 3 poll. alt.) quam bracteae suae vix parum brevioribus; ramis *capillaribus* fasciculatis *rectis* valde inaequalibus $1^1/_2$ — $^1/_2$ poll. long. triangulis

sctuloso-scabris, longioribus pauciramulosis, reliquis indivisis; bracteis ramulorum ochreiformibus membranaceis superne ampliatis, obtusis inferne clausis; spicis e spiculis *numerosis* compositis in ramis ramulisque solitariis ellipsoideis obtusis vix leviter compressis, 3 — $2^1/_2$ lin. longis; spiculis *plurifariam imbricatis oblongis haud curvatis* vix sesquilineam longis; squamis membranaceis stramineis *ovatis* acutiusculis carinato-convexis; caryopsi parva squamam parum excedente *oblongo-lanceolata breviter acuminata* triangulari straminea, angulis scabridis; stigmatibus *longiusculis* subtilibus erectis; stamin. 3. — C. Barter. coll. no. 1560, Rhynchospora? Nupe, Africae occid.

Subtrib. II. Cariceae verae. Caryopsis utriculo inclusa.

Conspectus generum.

Spiculae compositae minutae androgynae capitato-congestae . . . . . Hoppia.

Spiculae subsimplices haud capitato — conjunctae . . . . . Carex.

Rhachilla secundaria exserta apice uncinata . . . . . Uncinia.

Spiculae laterales androgynae, flore foemineo unico basilari . . . Schoenoxiphium.

LVII. Hoppia N. ab E.

Spiculae compositae minutae androgynae, in capitulum globosum densissime collocatae, sessiles, squamis singulis undique imbricatis obtectae. Spicula foeminea uniflora, latere posteriore squama perminuta planiuscula bracteata, basi spiculis duabus masculis minoribus ad latera conjuncta. Spiculae masculae angustae compressae pauciflorae; latere anteriore squama bracteali ipsis subaequilonga suffultae. Squamae carinatae subtiliss. nervato — striatae;

florales masculae subdistichae monandrae (una et altera non raro vacua) angustae complicatae, infima semper vacua ceteris multo brevior. Filamenta subtilia subinclusa; antheris linearibus angustis brevibus. Caryopsis triangularis utriculo multistriato inclusa. Stylus pertenuis; stigmatibus tribus brevibus vix exsertis. Rhizoma elongatum. Folia in axi brevi conferta, subdisticha, longa ac latiuscula basin versus saepius valde attenuata, quasi longe petiolata, nervosa; vaginis herbaceis brevibus pictis, plerumque dilatatis. Scapi v. radicales v. axillares filiformes trianguli scabres. Capitula polystachya in pedunculorum apice v. singula v. plura umbellato - v. cymoso-disposita.

Hoppia N. ab E. Cyper. Brasil. 199.

1. H. irrigua N. ab E.

Rhizomate elongato repente lignoso pennam anserinam tenuem crasso, fibrillis validis rigidis atrofuscis; scapis e foliorum superiorum axillis prodientibus perfecte nudis filiformibus triangulis, angulis serrulato-scabris, 10 — 6 poll. alt. viridibus; foliis patentibus herbaceis intense viridibus lineari-lanceolatis acutiusculis, sursum planis 5 — 7 lin. lat. multinerviis, nervis tribus prominentibus, basin versus valde angustatis ac canaliculatis, apicem versus margine nervisque scabris, pedem circ. longis; vaginis abbreviatis atropurpureis; capitulo *unico* subrotundo composito *8 — 5 lin. crasso*, foliis 2 - 3 brevibus valde inaequalibus patentibus herbaceis lineari-lanceolatis arcte involucrato; spiculis compositis numerosissimis congestis (maturis) *3 — 3½ lin. long.*, masculis rectis spiculam foemineam aequantibus; squamis fuscis puberulis scabridisve; utriculo late oblongo *ventricoso-trigono in rostrum*

longum attenuato, ore intrego subobliquo, multistriolato viridi – v. griseo-fusco puberulo; caryopsi grandiuscula obovata obtusissima, basi contracta, compresso-triquetra obsolete granulata pallida lineam circ. longa.

H. irrigua N. ab E. l. s. c. t. 30. — Putterlickia irrigua Ejd. herb.

Brasilia, ad flumen Japurá prov. fl. Nigri (Martius).

2. H. microcephala Bekir.

Rhizomate elongato duro pennam gallinaceam crasso, fibrillis validis lignosis purpureo-brunneis; scapis *e rhizomatis capite ortis* filiformibus 12 — 9 poll. altis, *basi vaginis 3 — 4 brevibus efoliatis atropurpureis ore obliquis laxe vestitis*, triangularibus striatis hirtello-scabridis rufo-purpureis; foliis herbaceis viridibus patentibus lineari-lanceolatis *obtusis* superne planis 6 — 8 lin. lat. nervis tribus prominulis, margine superne nervisque subscabris, basin versus valde angustatis canaliculatisve, 1 — $1^1/_2$ ped. long.; vaginis abbreviatis *dilatatis* crispato-hirtellis atropurpureis; *umbella pluri- (6-) radiata;* radiis erectis capillari-setaceis valde inaequalibus coloratis puberulo-scabridis $^1/_2$ — $1^1/_2$ poll. longis, centrali sessili, v. simplicibus monocephalis, v. raro cymoso-uniramosis dicephalis (tunc elongatis); involucri diphylli foliolis brevibus subaequalibus (9 — 10 lin. long.) lineari-lanceolatis scabridis sanguineis; capitulis globosis $2^1/_2$ *lin. diam.;* spiculis compositis numerosis *perminutis* dense dispositis, masculis leviter incurvis quam foeminea $^1/_3$ brevioribus; utriculo $1^1/_4$ *lin. longo* ex ovato superne sensim attenuato, triangulari, ore integro, squamisque hirtellis stramineo — ferrugineis. — Hostmann. coll. n. 854.

Surinam.

3. H. angustifolia Bcklr.

Glauco-virens. Rhizomate elongato lignoso pennam gallinaceam crasso, fibrillis validis duris brunneis; scapis c collo rhizomatis ortis filiformibus subflexuosis triangulis striolatis scabridis purpurascentibus basin versus vaginis pluribus (5) perangustis pictis *ore lanceolato-protensis* vestitis, 10 — 7 poll. alt.; foliis numerosis *elongatis rigidulis sursum longe angustatis*, obtusiusculis *acute carinatis*, *basin versus leviter angustatis* complicatis, trinerviis, marginibus carinaque denticulato-scabris. *2 — 1½ ped. longis*, *medio 4 lin. circ. latis;* vaginis haud dilatatis, complicatis atropurpureis; capitulis 4 — 3 — 2 (interdum singulis) pedunculatis, intermedio sessili, umbellato-v. cymoso-dispositis, globosis 3 lin. diam.; involucri foliis 3 — 2 anguste linearibus brevissimis viridibus scabris; spiculis compositis numerosis densis minutis, vix sesquilineam longis fuscescenti-rufis, masculis incurvis utriculo ⅓ brevioribus satis compressis lanceolatis obtusis; utriculo *ellipsoideo acute triangulari* in rostrum breve ore integrum subabrupte attenuato glabro 1⅓ lin. longo.

Guiana gallica (Poiteau, Sagot. no. 650, Jelski.)

LVIII. Carex Mich.

Spiculae saepiss. numerosae, raro singulae, vario modo combinatae, androgynae v. monoicae, raro dioicae; masculae simplices, foemineae subcompositae. Squamae undique imbricatae uniflorae. Caryopsis utriculo inclusa triangularis v. biconvexa. Stigm. 3 v. 2 elongata. Stam. 3 v. 2. — Carex Micheli. — Linn. Genera partim.

Dispositio specierum.

Sect. I. Spiculae singulae.

A. Spiculae dioicae.

a. Stigm. 2 . . . . . no. 1 — 4.

b. — 3 . . . . . no. 5 — 7.

B. Spiculae androgynae.

a. Stigm. 2 . . . . . no. 8 — 17.

b. — 3 . . . . . no. 18 — 29.

† Culmi scapiformes abbrev. no. 30 — 35.

†† — tereti subaphylli,

spicula lateralis . . . . . no. 36 — 38.

Sect. II. Spiculae complures androgynae.

A. Spiculae vario modo combinatae.

A. — in apice culmi spicatim dispositae.

a. Spiculae apice masculae.

† Stylus bifidus.

* Spica nuda . . . . . no. 39 — 45.

** — basi bracteata . . no. 46 — 55.

†† Stylus trifidus.

* Spica nuda . . . . . no. 56 — 57.

** Capitum involucratum . no. 58.

b. Spiculae basi masculae.

† Spica involucrata . . . no. 59 — 62.

†† — saepiss. nuda . . no. 63 — 66.

c. Spicula suprema v. basi v. ex toto mascula, reliquae mere foemineae . . . . no. 67 — 69.

B. Spiculae distinctae pl. m. remotae

a. Spiculae apice masculae.

† Stylus bifidus . . . . no. 70 — 97.

†† - trifidus . . . . no. 98 —101.

b. Spiculae basi masculae . no. 102—117.
Proles hybridae . . . . no. 118—120.
c. Spiculae androgynae et unisexuales irregulariter dispositae . . . . . no. 121—126.
d. Utriculi suberostres.
† Spiculae apice masculae no. 127.
†† — basi - no. 128—130.

C. Paniculatae.
a. Paniculae propriae explicatae.
† Stigmata duo . . . . no. 131—138.
†† — tria . . . . no. 139—170.
b. Paniculae propriae spicato-v. fasciculato-contractae . . no. 171—184.

B. Spiculae disjunctae.
A. — apice masculae.
a. Digynae . . . . . no. 185—187.
a. Trigynae . . . . . no. 188—199.
B. Spiculae terminales androgynae, basi masculae, reliquae foemineae.
a. Distigmaticae . . . . : no. 200—204.
b. Tristigmaticae.
† Nigricantes. Utriculi brevissime rostrati . . . . no. 205—215.
†† Olivaceae v. ferrugineae.
* Utriculi suberostrati . . no. 216—223.
** — rostrati . . . . no. 224—225.

Sect. III. Spiculae complures sexu distinctae, terminales masculae plerumque singulae, laterales foemineae v. raro androgynae.

A. Distigmaticae. Utriculi sube-
rostres . . . . . no. 226—249.
Anomalae . . . . . no. 250—252.

B. Tristigmaticae.

a. Utriculi breviter acutato-rostrati v. erostres, apice integro v. leviter emarginato.

† Utriculi plane erostrati . no. 253—257.
†† — rostellati.
* — glabri ac laeves.
° Folia heteroidea . . no. 258—264.
°° — homoidea . . no. 265—306.
** Utriculi hirti v. setulosi no. 307-310.
*** — pubescentes v. tomentosi.
° Folia heteroidea . . . no. 311—314.
°° — homoidea . . . no. 315-342.

b. Utriculi rostrum pl. m. elongatum.

† Rostrum ore v. oblique sectum v. leviter emarginatum no. 343—375.
†† Rostrum ore distincte bidentatum.
* Utriculi glabri . . . no. 376—416.
** — hirti v. setulosi no. 417—429.
Proles hybridae . . . no. 430.
††† Longirostres.
* Utriculi birti . . . . no. 431.
** — glabri . . . no. 432—454.

Sect. I. Spiculae singulae terminales, v. unisexuales v. bisexuales saepiss. nudae.

A. Spiculae saepiss. dioicae, interdum androgynae.

a. Stigmata duo.

1. C. dioica L.

Rhizomate subelongato descendente pertenui fusco *stolonifero*, fibrillis capillaribus; stolonibus brevibus adscendentibus, v. elongatis, inferne vaginis efoliatis membranaceis angustis ferrugineis vestitis; culmis solitariis v. pluribus aggregatis foliisque setaceo - filiformibus, 2 – 11 poll. long. teretiusculis striolatis saepiss. laevibus basin versus pluri - v. paucifoliatis; foliis subapproximatis patentibus culmo plerumque brevioribus ($1^1/_2$—7 poll. long.) linearibus leviter canaliculatis apicem versus obtusiusculum marginibus scabridis; spicula mascula angusto - lineari acutiuscula 7—5 lin. longa lineam circ. lata, foeminea densiflora primum ovata v. ellipsoidea, deinde subcylindrica obtusissima $2^1/_2$—5 lin. longa 2—3 lin. lata.; squamis conformibus membranaceis late ovatis saepius obtusis uninerviis, v. ferrugineis v. fuscescentibus, margine pallidioribus pellucidis; utriculis erectiusculis tardius patentissimis squamis suis parum longioribus, ovatis sensim in rostrum breviusculum attenuatis apice saepius leviter recurvis, basi spongiosis, pluri - v. multinerviis, superne ad carinas scabriusculis, viridi-rufescentibus, maturis brunneis, ore obsolete bidentato membranaceo - marginulato.

C. dioica L. Cod. Richt. p. 921. — Rchb. Cyperoid. f. 522. — Hoppe et Sturm Caricol. germ. A. t. 1. - Schk. Car. A. f. 1. — Boott, Ill. of the genus Carex 143. t. 458. — O. F. Lang. Caricin. p. 14.

Germania, Helvetia, Amer. boreal., N. York (Sartwell).

β. Subtriangularis; culmis triangularibus v. obsolete angulatis; spiculis angustioribus utriculisque paulo ma-

jorib us: C. parallela Sommerf. et Alior. — Boott. l. c. 143. t. 461. — C. dioica, var. parallela Laest. teste Anderss. — C. dioica var. *β.* Ledeb. Fl. Ross. 4. 264.

Norvegia. Lapponia.

2. C. gynocrates Wormsk.

Rhizomate elongato filiformi stolonifero; culmo setaceo teretiusculo sulcato, laevi $1^1/_2$—4, rarius ad 11 poll. alto, tardius quam folia multo longiore; his filiformi-setaceis patentibus curvatisve firmis supra canaliculatis apice scabriusculis; spiculis dioicis v. interdum androgynis luteis v. pallide ferrugineis, masculis linearibus circ. 4 lin. long. semilineam circ. latis, foemineis oblongis *laxiflo ris* 3 —4 lin. long. 2—$2^1/_2$ lin. lat.; squamis tenuiter membranaceis, uninerviis lateis v. fuscescentibus, masculis *late oblongis* obtusis, foemineis ovatis *acutiusculis;* utriculis squamis parum longioribus *ovalibus* v. oblongo-ovatis rostratis, ore hyalino bidentato, biconvexis nervosis plerumque *laevibus* basi crasse spongiosis.

C. gynocrates Wormsk. in Herb. Hornem. — Drejer. Rev. crit. Car. boreal. p. 16. — Kunze, Riedgr. 123 t. 31 — Boott, Ill. 143. t. 459. 460. — Kobresia scirpina Hornem. in Fl. Danica et in sched. — K. nardina Ejd. (fide Vahl fil.) — C. Redowskiana C. A. Meyer. Cyp. nov. t. 4. — C. dioica Sartwell, Car. amer. septentr. no. 1.

Groenlandia. America septentr.

3. C. Davalliana Smith.

Laete viridis. Rhizomate *brevissimo* (rariss. parum elongato) *haud stolonifero* fibrillis fasciculatis validulis; culmis *numerosis* dense caespitosis patentibus filiformibus *evidenter* v. *obsolete triangularibus* sulcato-striatis, angulis scabriusculis v. laevibus, 12—4 poll. altis, basi pauci-(2—3—) foliatis; foliis perangustis canaliculatis apice an-

gustatis obtusiusculis, margine *spinuloso-scabris*, 4—1 poll. long.; spicula mascula cylindracea angusta obtusa 10—6 lin. longa, foemineis densiusculis sub anthesi *lineari-oblongis* acutis, tardius cylindraceo-oblongis obtusis, *5—7 lin. long.* squamis membranaceis ovato-lanceolatis *acutis* uninerviis ferrugineis margine hyalino-pallidis; utriculis squamas subaequantibus patentibus, interdum leviter recurvis, lato-oblongis sensim in rostrum longiusculum attenuatis subtriangularibus subtiliter nervatis ferrugineo-brunnescentibus, apice saepius marginibus scabridis, ore subintegro latiuscule membranaceo-marginatis; stigmatibus longe exsertis flexuosis.

C. Davalliana Smith Fl. Brit. 3. 964. — Boott Ill. 144. t. 460. — Rchb. l. s. c. ic. 523. — Hoppe et Sturm l. c. A. t. 2. — Schk. Q. W. f. 2. — Quandoque occurrit spicula androgyna: Schk. A. f. 2.

Germania. Helvetia.

4. C. exilis Dew.

Rhizomate brevissimo; culmis foliisque strictis, filiformibus 9—18 poll. alt. rigidulis obtuse triangularibus leviter sulcatis, apicem versus ad angulos obsolete scabridis, infima basi vaginis nonnullis fissis rigidulis fuscis obtectis, supra basin pauci-(3-) foliatis; foliis approximatis culmo brevioribus (6—3-pollic.) *rigidis triangulis* apice compressis rotundato-obtusis hic marginibus scabridis, latere interiore leviter canaliculatis; spicula mascula (interdum androgyna) oblongo-lineari 5—15 lin. longa 1—$1^1/_2$ lin. lata, foeminea (quandoque basi fructiferis aliquot minutis aut squamis pluribus vacuis munita) densiflora oblonga v. cylindraceo-oblonga 5—15 lin. longa; squamis membranaceis ovato-lanceolatis acutiusculis uninerviis ferrugineis margine pallidioribus; utriculis primum erectis, tardius patentissimis, squama longioribus ovato-

lanceolatis *plano-convexis*, latere exteriore obsolete pauci-nervatis, margine superne serrato-perscabris, rostro latiusculo ore bidentato immarginato, stramineo-viridulis.

C. exilis Dew. — Kunze, Suppl. 163. t. 41. — Boott, Ill. 17. t. 47. — Sartwell, no. 2.

America boreal.

b. Stigmata tria.

5. C. scirpoidea Michx.

Rhizomate elongato repente ramoso duro pennam corvinam crasso fusco, vaginis squamiformibus multistriolatis fusco-purpureis vestito, fibrillis validulis rigidis; culmis subapproximatis stricte erectis filiformibus rigidis 9—2 poll. alt., superne acute triangularibus inferne obtusangulis, striatis ad angulos pl. m. scabris, supra basin plurifoliatis; foliis (3—5) approximatis patentibus herbaceo-rigidulis linearibus acuminatis carinato-planis margine scabris, lineam circ. latis ad 4 poll. long.; spiculis clavato-cylindraceis obtusis densifloris 10—5 lin. long. $1^1/_2$—1 lin. lat.; squamis membranaceo-chartaceis basi amplectentibus ovato-lanceolatis v. oblongo-lanceolatis acutiusculis v. rotundato-obtusis, uninerviis rubro-fuscis, *margine saepiss. hirto-ciliatis;* utriculo erecto squamam parum excedente ellipsoideo-triangulari in rostrum breve ore subintegrum attenuato, obsolete nervato *adpresso-hirsuto*, superne sanguineo inferne pallido; stigmatibus ternis binisve longe exsertis flexuosis. — (Culmus infra apicem bractea setacea spiculam interdum alteram fovente saepius instructus.)

C. scirpoidea Michx. Fl. 2. 171. (1803).

A. Gray Man. ed. V. 573. — Boott Ill. 150. t. 482. — Sartwell, no. 3. — C. Wormskioldiana Horn. (1816.) — Kunze l. c. 102. t. 25 (hic sub: C. Michauxii.) — Drej. Rev. crit. p. 18. — C. Michauxii Schwein.

Groenlandia (Wormsk., Vahl fil.) Nova Anglia (Tuckerm. jun.).

6. C. leiocarpa C. A. Meyer.

Rhizomate repente *pertenui* stramineo, vaginis angustis nervosis concoloribus vestito; culmo stricto *setaceo-filiformi* rigido 18—16 poll. alto („florente 3—5-pollic." Mey.) triangulari sulcato-striato superne ad angulos denticulato-scabrido; vaginis inferioribus lamina brevi (1—1½-pollicari) instructis, duabus superioribus longe foliatis; foliis herbaceo-rigidulis *perangustis* exacte linearibus planis multistriatis marginibus scabridis semilineam circ. latis, supremo longiore *ad pedem longo*; spicula mascula oblongo-cylindrica 8—10-flora 5—6 lin. longa, foeminea cylindracea *laxiflora* 6—10 lin. longa 11—21-flora: squamis membranaceo-chartaceis late oblongis basi amplectentibus uninerviis rotundato-obtusis (foemineis plerumque acutis, Meyer.) ferrugineis dorso pallidioribus, foemineis remotis, *inferioribus breviter mucronatis*, infima non raro lamina setacea brevi instructa; utriculo squama longiore *anguste oblonga* triangulari *in rostrum breve ore integrum sensim attenuato laevi ac glabro* viridulo; stigmat. saepiss. tribus.

C. leiocarpa C. A. Meyer Cyp. novae 14. t. 5. — Ledeb. l. c. 265. — Boott, 142. t. 456. — C. anthoxanthea Presl (v. s.).

America bor., Sitcha (Mertens), Nootka Sinus (Haenke).

7. C. Boottiana Benth.

Rhizomate elongato repente lignoso vaginarum residuis obtecto *pennam gallinaceam crasso;* culmo setaceo-filiformi 8—5 poll. alto leviter curvato rigidulo triangulari striolato, angulis superne scabrido, basi *multifoliato*; foliis laete viridibus inaequalibus *culmo plerumque multo longioribus* (13—6 poll. long.) linearibus *1—2 lin. lat. longe angu-*

stato-acuminatis subcarinato-planis tenuiter striatis marginibus subtiliss. serratis, interioribus brevioribus subsetaceis; spiculis (raro binis) *magnis* cylindraceis utrinque parum attenuatis obtusis densifloris, bractea setacea brevi colorata basi vaginante praeditis, in anthesi 1—1½ poll. long. 2—2½ lin. lat.; squamis membranaceis leviter convexis *oblongo-obovatis* uninerviis, margine ciliolatis, lateribus purpureis v. brunnescentibus, dorso angusto margineque hyalino pallidioribus, masculis breviter *lanceolato-angustatis* acutis, *foemineis cuspidatis*, cuspide scabrido: filamentis 3 longe exsertis subtilibus pallidis, antheris perlongis linearibus angustis; stigmatibus 3 elongatis capillaribus flexuosis pallidis fimbriato-hirtellis. — — — — „Perigyniis triquetro-obovatis erostratis obtusis v. abrupte rostellatis rectis, ore bidentato ciliato, stipitatis nervatis pubescentibus pallidis superne purpureo tinctis, marginibus ciliato-dentatis, squama angustioribus brevioribusque.“ Boott. — — Species perinsignis C. Baltzellii Chapm. affinior. — (Exst. exempla florigera.)

C. Boottiana Benth. — Boott l. c. 16. t. 44. — Chapman Fl. of the S. U. Stat. 536. — C. picta Steud. Syn. 184.

Amer. septentr., Louisiana (Drummond).

B. Spiculae androgynae, apice masculae.

a. Stigmata duo (in C. polytrichoidi, C. monostachya et C. aciculari nonnunquam tria).

8. C. pulicaris L.

Caespitosa; rhizomate brevissimo v. parum elongato pertenui descendente brunneo v. luteo, fibrillis capillaribus; culmis strictis setaceis 12—2 p ll. alt. teretiusculis v. obsolete angulatis striatis v. striato-sulcatis laevibus basi plurifoliatis; foliis confertis patentibus culmo tardius brevioribus (1½—7-pollic.) leviter flexuosis *setaceis cana-*

liculato-subsemiteretibus dorso paucisulcatis apice marginibus denticulatis; spicula primum oblongo-lineari, demum inferne laxiflora, matura 12—6 lin. longa; squamis membranaceis basi amplectentibus ovato- v. oblongo-lanceolatis acutiusculis v. obtusis uninerviis dorso viridibus lateribus ferrugineis margine pellucido-albidis; utriculis primo erectis tardius reflexis oblongis utrinque attenuatis teretiusculis v. obsolete trigonis laevibus, ore truncato subintegro anguste membranaceo-marginato, viridi-rufescentibus, maturis brunneis, 2—$2^1/_4$ lin. long., squama serius secedente multo longioribus; stylo longe exserto, stigm. 2 longis capillaribus reflexis brunneis.

C. pulicaris L. Cod. Richt. p. 921. — Rchb. l. c. ic. 524. - Hoppe et Sturm, A. f. 3. — Schk. t. A. f. 3. - O. F. Lang l. c. p. 18. Boott, p. 198. — Vignea pulicaris Rchb. Fl. germ. exsicc. no. 408.

Germania.

9. C. macrostylon Lapeyr.

Rhizomate brevissimo v. paulo elongato descendente brunneo, fibrillis capillaribus; culmis pluribus caespitosis filiformibus strictis leviter curvatis 9—3 poll. alt. obsolete triangulis sulcato-striatis laevibus non raro parum compressis basin versus plurifoliatis; foliis herbaceis approximatis patentibus subrecurvatisve *linearibus* perangustis acuminatis *planiusculis v. plano-canaliculatis*, marginibus subtilliss. spinulosis, culmo v. multo brevioribus v. subaequilongis; spicula pl. m. laxiflora, primum elongato-oblonga serius lineari-oblonga $^1/_2$—1- pollicari, squamis membranaceis basi amplectentibus uninerviis, nervo infra apicem squamae evanido, masculis parvis ovato-lanceolatis ferrugineis, foemineis magnis oblongo-lanceolatis acutiusculis v. obtusis, lateribus fuscis, margine hyalino-albidis,

apice obsolete breviss. ciliatis; utriculis *squama multo longioribus* oblongis superne *in rostrum longum* ore antice breviss. fissum membranaceo-marginulatum sensim attenuatis, biconvexis v. obsolete trigonis, latere interiore nervis duobus prominentibus, laevibus, immaturis viridibus maturis testaceis v. brunneis $2^1/_2$—$2^3/_4$ *lin. long.*; stylo vix parum exserto, stigmatibus 2 longiusculis capillaribus brunneis flexuosis. — Squama foeminea infima interdum foliaceo-appendiculata.

C. macrostylon Lapeyr. Hist. abreg. (1813). C. macrostyla DC. — Boott Ill. 147, t. 473. — C. decipiens Gay (1832.) Gren. et Godr. Fl. de france 3. 386.

Forma spiculis laxioribus squamisque foemineis obtusis stramineo-lutescentibus: C. Guthnickiana Gay. — Kunze l. c. 3. t. 1. f. 1. — C. sagittifera Lowe (v. s.). — C. peregrina Link. hb.

Pyren. mont. editior. (Endress, Bordère). Insul. Azorae.

10. C. nardina Fries.

Perdense caespitosa; rhizomate brevissimo, fibrillis longis validulis; culmis paucis setaceo-filiformibus v. rectis v. leviter curvatis $1^1/_2$—$3^1/_2$, raro ad 5 poll. altis, teretiusculis v. obsolete triangulis laevibus sulcatis basi *multifoliatis*; foliis rigidulis confertis fasciculatis rectis v. pl. m. curvatis culmo plerumque longioribus setaceis acuminatis canaliculatis, margine acute serrulatis; vaginis — omnibus foliiferis — longiusculis nervosis ferrugineo-fuscescentibus, ore membranaceo-marginatis; spicula (post anthesin) *ellipsoidea v. subrotunda* densa 3—4 lin. longa, floribus foemineis 10—16, masculis perpaucis; squamis tenui-membranaceis late ovatis uninerviis obtusis brunnescenti-ferrugineis v. fuscis, margine pellucido saepe pallidioribus, apice obsolete ciliolatis: utriculis erectis squamis parum longiori-

bus v. oblongis utrinque attenuatis v. ellipsoideis, *longiuscule stipitatis*, breviter rostratis *trigonis* m. m. *evidenter nervosis*, superne v. latiuscule v. obsolete marginatis, margine *spinuloso-ciliolatis*, ore membranaceo bidentatis, inferne pallidis superne ferrugineis; stylo subexserto, stigmatibus 2 longiusculis reflexis. — Forma occurrit perhumilis, vix pollicaris, culmis foliisque incurvis spiculisque parvis paucifloris.

C. nardina Fries Summa vegetab. Scand. p. 222. Ejd. herb. norm. (forma elatior una cum forma humillima;) — Kunze l. c. 94. t. 23. f. 2. — Anderss. Cyper Scand. p. 72. — Boott Ill. p. 213. — C. Hepburnei Boott in Hook. Fl. bor. amer. 2. 209. t. 207.

Groenlandia (Wormskiold, Drejer.) Finmarkia, Tromsoe (Blytt.).

11. C. capitata L.

Rhizomate parum elongato oblique descendente, fibrillis tenuibus brunneis; culmis pluribus v. numerosis stricte erectis filiformibus 10—4 poll. alt. (interdum obsolete) triangularibus sulcatis, v. perfecte laevibus v. apicem versus spinuloso-scabris, basi vaginis aphyllis brevibus nervosis brunnescentibus vestitis, supra basin pauci (-3-) foliatis; foliis culmo plerumque paulo brevioribus rigidulis erectis fasciculatis subflexuosis perangustis acuminatis canaliculato-subsemiteretibus dorso striatis, superne margine scabridis; spicula primum *ovato-sublanceolata*, *postea parte foeminea subglobosa*, densiflora $3^1/_2$—4 lin. longa; squamis parvis uninerviis *margine lato tenuiss. membranaceo pallido superne circumdatis: foemineis suborbiculatis* disco brunneo-fuscis, masculis oblongis ferrugineis; utriculis *squama multo longioribus* patentibus *compressis* ovatis v. orbiculato-ovatis in rostrum angustum breviusculum ore mem-

branaceo integrum v. minute bidentatum attenuatis, latere interiore planis, exteriore subangulato-convexis, laevibus enerviis stramineo-fuscescentibus v. viridibus, nitidulis; stigm. breviusculis recurvis.

C. capitata L. Cod. p. 921. — Rchb. l. c. ic. 525. — Hoppe et Sturm, A. t. 4. — Schk. t. Y. f. 80. — O. F. Lang. l. c. 19. Anderss. l. c. 72. — Vignea capitata Rchb. Fl. exs. n. 135.

Bavaria. Suecia boreal. Lappon. Groenlandia. Baikal.

12. C. oreophila C. A. Meyer.

Rhizomate *repente;* culmo filiformi-setaceo subcurvato firmo (4—6-pollic.) triangulari, lateribus striatis, superne ad angulos scabriusculo, basi plurifoliato; foliis perangustis approximatis culmo brevioribus, 2—1 poll. long., patentibus firmis curvatis, *margine involutis* minutiss. dentatis, supra striatis; spicula oblonga (v. cylindracea v. obovata) 4—3 lin. longa *floribus masculis numerosis foemineisque paucis*; squamis hyalino-membranaceis stramineo-ferruginescentibus ovato-ellipticis, foemineis rotundato-obtusis, masculis obtusiusculis; utriculo immaturo squamam parum excedente *orbiculato-ellipsoideo* plano convexo rostrato laevi ac glabro (superne marginibus acutis serrulatis, Boott) fusco, rostro *angusto ore bidentato*; rhachilla spiculae secundariae lineari brevi. Vidi specim. unicum origin.

C. oreophila C. A. Mey. — Boott. 145. t. 465. — Kunth. 371.

Caucasus.

13. C. polytrichoides Mühlb.

Rhizomate pl. m. elongato descendente tenui fusco, fibrillis capillaribus; culmis laxe fasciculatis infirmis setaceis v. setaceo-filiformibus $^1/_2-1-1^1/_2$ *ped. alt. triquetris*, superne ad angulos scabris, basi vaginis efoliatis peran-

gustis vestitis, supra basin pauci-,(bi-)foliatis; foliis herbaceis culmo saepe parum brevioribus perangustis acuminatis planis striatis superne marginibus scabridis; spicula anguste *lineari-oblonga laxiflora*, floribus paucis v. pluribus remotis, $2^1/_2$—5 lin. longa lineam circ. lata; squamis minutis elliptico-lanceolatis acutis v. obtusiusculis *carinatis* stramineis lateribus ferruginescentibus, foemineis inferioribus v. lamina setacea (raro foliiformi) instructis v. mucronatis; utriculis *squamis multo longioribus* erectis oblongis utrinque attenuatis *crostratis* leviter compressis subtrigonis, *obtusis*, ore pertusis, *multistriolatis* virenti-stramineis; stigmatibus 2 v. 3 brevibus recurvis.

C. polytrichoides Mühlb. in Schk. Riedgr. 2. p. 34. t. Jii. f. 138 (1801). Willd. Spec. 4. 213. — Mühlb. Desc. ub. 230. — Boott. 146. t. 469. — C. microstachya Michx. Fl. bor. amer. 2. 169. (v. e.) — C. leptalea Whlb. Act. Holm. (1803).

Amer. boreal.

14. C. circinata C. A. Meyer.

Rhizomate v. elongato repente tenui vaginis rigidis oblongo-linearibus obtusis striatis carinatis sordide stramineis laxe obtecto. apice ramoso, v. abbreviato caespitifero; fibrillis tenuibus rigidis ramosis testaceis canescentibus; culmis setaceis leviter curvatis in anthesi *2—4 poll. long.* hinc planis hinc convexo-angulatis, striatis sursum ad angulos scabris, inferne foliatis, basi vaginis fissis brevibus efoliatis valide mucronatis marginatis sordide stramineis vestitis; foliis *culmo florente multo longioribus subcircinato-flexuosis rigidis setaceis canaliculatis* sursum attenuatis triquetrisve, margine scabris; spicula oblongo-lineari laxa nuda v. bractea capillari munita, 10—6 lin. longa flor. masculis circ. 8, foemineis 8—12; squamis longiusculis conformibus

laxe imbricatis, inferioribus remotioribus, patentibus *elongato-oblongis* obtusis, dorso viridi obsolete striatis, lateribus rufis; utriculo juvenili squamam subaequante oblongo-lineari perangusto (statu maturit. oblongo-lanceolato, Meyer), ore truncato, latere interiore concavo, exteriore convexo, margine scabro; stigm. 2 v. 3.

C. circinata C. A. Mey. l. c. 15. t. 6. — Boott 133. t. 429. — C. arida Cham. mss.

Unalaschka (Eschscholtz).

15. C. trichodes Steud.

Rhizomate elongato tenui perpendiculari, fibrillis tenuibus rigidis multiramis brunneis; culmis numerosis dense fasciculatis erectis firmis *capillari-setaceis 6—4 poll. alt.* compresso-triangulis basi vaginis rigidulis nervosis cuspidatis mox dissolutis ferrugineis vestitis, supra basin paucifoliatis; foliis subflexuosis *setaceis* culmum saepe parum superantibus profunde canaliculatis sursum vix paulo attenuatis, obtusiusculis, margine subtiliss. serratis; spicula in anthesi *ellipsoidea, demum subrotunda*, $1^1/_2$ — $2^1/_2$ lin. longa 1—2 lin. lata pauciflora; squamis approximatis lineari-oblongis lanceolatisve, carina viridi obsolete trinervia, lateribus brunnescentibus, superioribus breviter acuminato-mucronatis, basilaribus *3—2 foliaceo-cuspidatis*, infima 4—10 lin. longa; utriculis viridulis patentibus, superioribus squama longioribus, ovalibus stipitatis, compresso-biconvexis rostratis, ore bidentatis enerviis, rostro margine scabrido; stigmat. 2 exsertis.

C. trichodes Steud. Syn. Suppl. ined. — Lechler. pl. Chil. no. 3055. — Boott. Ill. 144. t. 464. — Carex? involucrata Steud. in Lechler pl. Chil. no. 2975. — (Herb. propr.)

Cordillera de Ranco Chili.

16. **C. Ruiziana** Bcklr.

Flavo-virens; culmis strictis setaceis firmis 8—4 poll. alt. nudis striatis (foliisque rubiginoso-punctatis) superne acute triangulis ad angulos serrulatis; foliis *culmo longioribus* (10 — 7 pollic.) firmis tenuibus *longe attenuato-acuminatis*, inferne *canaliculato-filiformibus* sulcato-striatis, *superne semicylindricis* v. *obsolete triangulis* flexuosis ad angulos *serrato-perscabris;* spicula parva erecta stramineo-lutescente breviter *pedunculata involucrata* pauci- ac densiflora, fructifera oblonga utrinque attenuata apice acuta $2^1/_2$ –3 lin. longa vix supra lineam lata, floribus foemineis basilaribus 4—3, masculis subpaucioribus; involucri diphylli foliolis oppositis, foliolo inferiore setaceo 8—10 lin. longo triangulari, angulis scabris, ima basi dilatata amplectente, altero squamiformi hyalino-membranaceo cuspidato quam spicula parum breviore; squamis membranaceis ovatis acutiusculis subtiliter mucronatis dorso uninervato flavidis, margine pellucido-albidis; utriculis membranaceis flavidis erectis squamam subaequantibus sesquilineam circ. longis ovalibus, in rostrum breve ore hyalino bidenticulatum attenuatis, breviter stipitatis plano-convexis enerviis, superne margine subtiliss. serratis. (Ex herb. Lamberti.)

In Peruvia v. in Chili leg. Ruiz.

17. **C. monostachya** A. Rich.

Laete viridis; caespitosa; radicis fibrillis *perlongis crassis duriusculis* fuscis; culmis subsesquipedalibus tenuibus firmis triquetris striatis ad angulos serrulato-perscabris, basi pluri-(4—5-) foliatis, infima basi vaginis efoliatis brevibus brunneis nitidis obtectis; foliis *perrigidis* erectis *culmo plerumque multo longioribus* linearibus longe angustato-acuminatis inferne carinulato-planis 1—2 lin. latis, superne triquetris; ligula brevissima transversim truncata tenui-mem-

branacea pallida; spicula sub cylindrica crassiuscula obtusa multiflora *sesquipollicem circ. longa*; squamis magnis subconformibus dense imbricatis plano-convexis uninerviis oblongis longe lanceolato — angustatis obtusiusculis v. subacutis ferrugineis superne — supremis masculis exceptis — albomembranaceis; utriculis (immaturis) squamis brevioribus ac angustioribus ovalibus v. obovatis compresso-subangulatis marginatis *longe cylindraceo-rostratis*, rostro superne albo-hyalino, ore obliquo, marginibus superne scabridis, enerviis stramineo-pallidis; stigm. 2, varo 3. — Rachilla spiculae secundariae foemineae inclusa lineari-perangusta apice dilatata.

C. monostachya A. Rich. Fl. Abyss. 512. — Boott Illustr. 80. t. 221. — Uncinia digyna Hochst. in Schimp. pl. Abyssin. no. 687. — Steud. Syn. 244.

Abyssinia.

†† Stigmata tria. (In C. rupestri et C. pyrenaica non raro duo.)

18. C. pauciflora Lightf.

Rhizomate *valde elongato pertenui ramoso*, fibrillis capillaribus; culmis subpluribus laxe fasciculatis, fasciculis foliorum sterilibus intermixtis, filiformibus triangulis v. obsolete angulatis leviter compressis sulcatis scabriusculis v. laevibus basin versus *pauci-* (*3—2-*) *foliatis*; foliis remotis patentibus brevibus, inferioribus brevissimis, rigidis perangustis usque ad apicem subaequilatis, canaliculatis obtusis, 2—$^1/_2$ poll. long., marginibus subscabris; spicula pauciflora sub anthesi ovata, 3—$1^1/_2$ lin. longa; squamis membranaceo-chartaceis mox decidentibus carinulatis obtusis stramineo-rufescentibus, margine tenuioribus ac pallidioribus, foemineis oblongo-ovatis, masculis oblongis; utriculis patentibus, tardius reflexis, sessilibus elongato-oblon-

gis superne subulato-attenuatis, teretiusculis, margine costula prominente instructis, viridi-rufescentibus, ore subintegro, *3 lin. circ. longis;* stylo *exserto* tenerrimo, stigm. 3 brevibus.

C. pauciflora Lightf. Rchb. l. c. ic. 526. — Schk. t. A. f. 4. — Hoppe et Sturm, B. t. 1. — Anderss. Cyp. 70. t. 3. f. 2. — O. F. Lang l. c. 23. — C. leucoglochin Ehrh. — Wahlb. Fl. Lappon. 224.

Gallia, Germania, Norvegia, Lapponia, America boreal.

19. C. microglochin Wahlb.

Rhizomate *brevi*, fibrillis numerosis capillaribus, stolones tenues atque breves emittente; culmis solitariis v. binatis strictis filiformibus 2—5 poll. altis teretiusculis paulo compressis sulcatis supra basin *pluri- (5-) foliatis*, laevibus; foliis brevibus *approximatis solidis setaceo-filiformibus* leviter canaliculatis apice acutiusculis, laevibus, $2^1/_2$—$^1/_2$ poll. long.; spicula pluri- v. pauciflora, florente ovata $2^1/_2$—3 lin. longa, *fructifera ad 5 lin. longa*; squamis minutis membranaceo-chartaceis sublanceolato-ovatis carcinulato-convexis obtusiusculis v. acutiusculis disco fuscescenti-rufis marginibus angustis pellucido-pallidis; utriculis primo erectis demum reflexis, sessilibus anguste oblongis in rostrum longiusculum tenue sensim attenuatis, teretiusculis v. obsolete trigonis, margine obsoletiss. costatis, leviter compressis, ore membranaceo integro, stramineo-virentibus $1^1/_2$—$1^3/_4$ *lin. long.*; stylo *haud exserto*, stigmatibus 3 longiusculis; *rhachilla spiculae secundar. foemineae setiformi exserta.*

C. microglochin Wahlb. Fl. Lappon. 224. — Rchb. l. c. f. 527. — Schk. l. c. t. Ssss. f. 210. — Hoppe et Sturm l. c. B. t. 2. — Boott 174. t. 589. — Anderss. l. c. 74. t. 3. f. 1.

Germania, Helvetia, Norvegia, Lapponia, Tibetia occid., alt. 15—16000 ped. (Thomson).

20. C. pyrenaica Wahlb.

Dense caespitosa; radice fibrosa, fibrillis numerosis tenuibus fuscis; culmis setaceo-filiformibus, inferne teretiusculis paulo compressis, superne triangulis hic ad angulos pl. m. scabris basi *multifoliatis*, 2—7 poll. altis; foliis confertis laete viridibus herbaceis flexuosis *culmo longioribus* brevioribusve perangustis *carinato-planis* acuminatis marginibus minute serratis; vaginis subomnibus foliiferis; ligula brevissima truncata tenui-membranacea; spicula primo *oblonga v. ellipsoidea* postea *oblongo-cylindracea*, densiflora *4—6 lin. longa* 2—$2^1/_2$ lin. lata; squamis foemineis ovato-oblongo-lanceolatis acutiusculis v. obtusiusculis, fusco-brunnescentibus, masculis lineari-oblongis acutiusculis tenuimembranaceis rufescentibus; utriculis juvenilibus patentibus, maturis *patentissimis* reflexisve, squamis parum longioribus *evidenter pedicellatis*, anguste oblongis sensim in rostrum acutiusculum ore subintegrum attenuatis, trigonis laevibus, margine prominulo acutiusculo, stramineo-brunnescentibus nitidulis $1^1/_3$ lin. longis; stigmatibus ternis binisve exsertis subtilibus flexuosis.

C. pyrenaica Wahlb. — Boott, 148. t. 475, 476. — Rchb. l. c. ic. 530. — C. A. Meyer l. c. p. 18. t. 7. — Kunth, 425. — Gren. et Godr. l. c. 3. 387.

Pyrenaei. Variat stigmatibus saepissime duobus. C. micropoda C. A. Mey. l. s. c. 16. t. 6. — Boott Ill. p. 192. — C. blysmoides Prescott in Reliq. Lehmann.

America arctica.

21. C. nigricans C. A. Meyer.

Rhizomate *elongato horizontali* tenui duro vaginis squamiformibus oblongis acutis-nervosis ferruginescentibus mox

dissolutis vestito; culmo filiformi leviter curvato subquadripollicari compresso obsolete semicylindrico profunde striato quam folia *multo breviore;* his parum remotis laete viridibus herbaceis recurvatis longe acuminatis planis apice triquetris, marginibus carinulaque *setuloso-perscabris*, 6 — 3 poll. long.; vaginis superioribus foliiferis antice albido-membranaceis; ore transversim truncatis; spicula oblonga obtusa submultiflora in anthesi compressa 6—7 lin. longa *3 lineas fere lata;* squamis dense imbricatis subconformibus concoloratisve tenuiter membranaceis *oblongis obtusis spadiceis;* utriculis *tenuiter stipitatis* ovato-trigonis basi rotundatis, superne in rostrum longiusculum ore scariosum bidentatum attenuatis, *spadiceis.*

C. nigricans C. A. Mey. l. c. 17. t. 7. — Boott, 148. t. 474.

Rocky Mountains (Lyall.).

22. C. rupestris Allioni.

Rhizomate *elongato ramoso tenui stolonifero;* culmis e rhizomatis ramis solitariis tenuibus 6—2 poll. alt. triangulis, angulis acutis v. obtusiusculis, plerumque pl. m' compressis, sulcatis et striatis, sursum angulis scabridis, basi multifoliatis; foliis herbaceis confertis curvatis flexuosisve angustis carinato-planis longissime angustato-acuminatis, striatis, apice triquetris, marginibus serrulatis, culmum saepius subaequantibus; spicula *anguste oblonga v. sublineari*, pluriflora *laxiuscula* 5 — 7 lin. longa (raro ad 9 lin. long.) in anthesi $^3/_4$—1 lin. lata; squamis remotiusculis grandiusculis membranaceis rotundato-obtusis uninerviis disco rufo-brunnescentibus, *margine lato tenuissimo hyapino-pallido circumdatis*, foemineis *orbiculato-ovatis* basi amplectentibus, infima quandoque mucronata, masculis

parum angustioribus saepeque pallidioribus; utriculis erectis squamam subaequantibus v. superantibus (membrana interdum tenuissima albida circumvelatis) *obovato-ellipsoideis tenuiter plurinerviis, latere interiore planiusculis*, exteriore *convexo-obtusangulis* (ad $1^1/_3$ lin. long., humefact. $1^2/_3$ l. long.), *rostro brevissimo*, ore truncato; stylo exserto valido, stigm. 3. v. 2 longis reflexis.

C. rupestris All. Fl. Pedem. t. 92. f. 1. — Wahlb. Fl. Lappon. 225. — Boott, 158. t. 516. — Hoppe et Sturm (icon non sufficit). Rchb. l. c. f. 531 (non bona). C. petraea Wahlb. Act. Holm. — Schk. t. Kkk. f. 139. — Andersss. l. c. 73. t. 3. f. 3. — O. F. Lang l. c. 21. — Gren. et Godr. l. c. 388. — Rchb. Fl. exs. n. 1408.

Germania. Helvetia. Norvegia. Lapponia. Groenlandia.

23. C. filifolia Nuttall.

Caespitosa; rhizomate *brevissimo* v. parum elongato; culmo tenui-filiformi leviter curvato 5—9 poll. alto stricto obsolete angulato sulcato basin versus plurifoliato, foliorum fasciculis sterilibus intermixto; foliis laete viridibus erectis culmo primum subaequilongis demum brevioribus setaceis acuminatis canaliculatis, margine scabriusculis; vaginis *elongatis* subbipollicaribus, rigidis nervosis rufo-fuscis mox fissis ore transversim truncatis, inferioribus efoliatis spicula (in anthesi) elongato-oblonga *densiflora* 6—7 (fructifera ad 10) lin. longa; squamis membranaceis subconformibus suborbiculatis v. late ovatis, rufescentibus v. ferruginosis, margine lato hyalino-albo circumdatis (quandoque ex toto fere hyalino-membranaceis); stigmat. 3 exsertis; utriculo obovato-trigono rostellato, ore integro albohyalino, pallido, superne rufo-vario *sparsim setuloso* ener-

vio sqamam latiorem amplectentem subaequante; caryopsi orbiculato-ellipsoidea apiculata triquetra celluloso-reticulata straminea quam rhachilla linearis longiore.

C. filifolia Nutt. — Boott, l. c. 13. t. 37. — Uncinia breviseta Torr. Cyper. 428. — Uncinia filifolia Nees. herb.

America arct. (Prescott). Saskatchawan (E. Bourgeau). Missouri.

24. C. linearis Boott.

Caespitosa; radice fibrosa; culmo stricto filiformi $^1/_2$—1-pedali firmo teretiusculo v. obsolete trigono, sulcato ac striato basi multifoliato vaginisque fuscis longiusculis reticulato-fissis arcte vestito; foliis erectis culmum subaequantibus v. superantibus *setaceo-filiformibus* usque *ad apicem obtusiusculum aequilatis*, marginibus spinuloso-scabris involutis; spicula *elongata linearia* acuta basi attenuata, *laxiflora* $1^1/_2$—*2poll. longa* sesquilineam circ. lata; squamis longiusculis herbaceo-rigidulis oblongis obtusis basi ampleetentibus, carinulatis viridi-stramineis ad latera ferruginescentibus, nitidulis, foemineis inferioribus saepius mucronatis, mucrone scabro; utriculo elongato squamam excedente eaque angustiore, *oblongo-lineari plano-convexo* in rostrum latum, ore obliquo membranaceo albido, sensim attenuato, marginibus *acutis recurvis spinuloso-ciliatis*; rhachilla spiculae secundariae setacea v. ligulata apice incrassata v. dilatata ac scabra, caryopsi breviore.

C. linearis Boott l. c. 51. t. 136. — C. Esenbeckii Boott antea. — Uncinia nepalensis N. ab E. herb.

India orient., Sikkim, alt. 13000 ped. (J. D. Hooker.)

25. C. rara Boott.

Rhadice fibrosa capillari; culmis caespitosis erectis foliisque setaceo-filiformibus infirmis, inaequalibus, $1^1/_2$—$^1/_2$

ped. alt., *triquetris*, lateribus striatis infra apicem ad angulos scabridis, basin versus paucifoliatis; foliis canaliculatis acutiusculis, margine subtiliss. serratis, culmo plerumque brevioribus (4—15 poll. long.); vaginis arctis subtiliter nervosis, inferioribus nudis v. breviter foliatis; spicula saepiss. nuda primum lineari-perangusta, postea *oblonga* acuta, $2^1/_2$—4 lin. longa (8—11 lin. l., Boott), fructifera $1^1/_2$ lin. circ. lata; squamis minutis chartaceis conformibus late oblongis v. subovatis, obtusis v. acutiusculis flavidis ferruginescentibus, carina viridi trinerviis, infima interdum cuspidata; utriculis squamas parum excedentibus oblique divergentibus ovato-ellipsoideis (v. lanceolatis, Boott) *triangularibus*, in rostrum angustum breviusculum ore integrum sensim attenuatis, nervosis viridus.

C. rara Boott l. c. 44. t. 109.

Ceylona (Thwaites, no. 3080). Bengalia (Griffith, no. 6102.)

26. C. capillacea Boott.

Radice fibrosa capillari; culmis numerosis fasciculatis *capillaribus 4—11 poll. alt.* leviter flexuosis *obsolete quadrangulis* superne scabridis, basi paucifoliatis; foliis setaceis culmo brevioribus *planiusculis* apice marginibus vix scabridis; spicula *abbreviata* subovata *3—4 lin. longa* parte mascula subulata *tenerrima*, foeminea $1^1/_2$—2 lin. lata; squamis conformibus perminutis chartaceis ferrugineis ovatis obtusis uninerviis; utriculis minutis squama longioribus patentissimis *leviter recurvis* ovatis v. late oblongis, antice planis postice alte convexo-obtusangulis, rostro brevi ac angusto ore integro, plurinervatis *ferrugineis resinoso-punctatis.*

C. capillacea Boott l. c. 44. t. 110.

Sikkim alt. 10—12000 ped. (J. D. Hooker).

37. C. uda Maximow.

Laete viridis; dense caespitosa; radice fibrosa pertenui; culmis numerosis erectis foliisque *flaccidis*, subaequalibus filiformibus *ex triquetro valde compressis* parte inferiore pauci-(2—3-) foliatis, 12—10 poll. altis; foliis patentibus *herbaceo-membranaceis* remotis linearibus acuminatis, *perfecte planis* apicem versus margine minutiss. serratis, $^4/_5$ lin. latis, superiore 5—6-pollicari, reliquis multo brevioribus; spicula viridi *oblongo-cylindracea utrinque obtusa compressa*, floribus foemineis 10—8, *masculis perpaucis*, 4 lin. longa 2 lin. lata; squamis foemineis *oblongis acuminatis* rufescenti-stramineis carina subuninervi viridi, masculis *oblongo-linearibus acuminatis* rufis; utriculis immaturis patentissimis rectis *squama multo longioribus* et latioribus pedicellatis oblongis sensim in rostrum ore integrum attenuatis, subtiliter plurinervatis *viridibus*.

C. uda Maxim. — Boott, 139. t. 449. f. 1.

Amur.

38. C. parva N. ab E.

Rhizomate *elongato* oblique adscendente pennam gallinaceam crasso; culmis pluribus confertis stricte erectis *1—1$^1/_2$ ped. alt.* (interdum multo brevioribus) firmis *teretiusculis leviter compressis* striatis laevibus, basin versus vaginis subpollicaribus remotis stramineo-fuscescentibus arcte tunicatis; vaginis inferioribus efoliatis, suprema *lamina brevi stricta rigida canaliculata subpungente 1—1$^1/_2$ poll. longa instructa;* spicula grandiuscula primum oblonga acuta postea late ovali obtusa compressiuscula 6—4 lin. (—8 lin., Boott) longa 1$^1/_2$—3 lin. lata; squamis *magnis acutis*, foemineis mox decidentibus *elongato-lanceolatis* acutatis luteo-fuscescentibus, infimis cuspidatis, masculis illis

parum brevioribus linearibus longe acuminatis flavidis; utriculis squamas excedentibus $3^1/_2$ *lin. circ. long.* patentibus stipitatis *sensim longe acuminato-rostratis lineari-oblongis* compresso-trigonis subtiliter nervatis, ore obliquo integris, fuscescenti-stramineis; rhachilla spiculae secund. lineari caryopsi longiore. — Affinis C. pauciflorae Lightf.

C. parva N. ab E. herb. (speciei forma humilis). — Boott, 56. t. 148. · C. macrorhyncha Kar. et Kir.

Sikkim, alt. 12000 ped. (J. D. Hooker.) Alatau, ad flum. Sarchau (Karelin et Kiriloff).

29. Fraseri Andrews.

Culmo *scapiformi* e folii supremi axilla prodiente subabbreviato 6—8 poll., raro ad sesquipedem alto *perfecte nudo* tenui infirmo leviter recurvato compresso-tereti; foliis 2 herbaceis laete viridibus *ligulatis* obtusis superne perfecte planis basin versus involutis, tenuiter multinervatis, margine angusto stramineo laevi undulatis, supremo 8—18 poll. longo *pollicem et supra lato*, altero multo minori; spicula crassiuscula densiflora oblongo-cylindracea, parte foeminea temp. maturit. subglobosa obtusissima *8—9 lin. longa 4 lin. circ. lata;* squamis chartaceo-membranaceis pellucidis dense imbricatis plano-convexis obsolete carinatis muticis albidis v. fuscescentibus, foemineis ovato-orbiculatis, masculis late ovatis; utriculis densiss. dispositis squamas parum excedentibus membranaceis *globoso-inflatis* rugosis lutescentibus abrupte breviss. rostratis; stigmatibus 3 exsertis brevibus; filamentis elongatis.

C. Fraseri Andr. — Boott, 150. t. 494. — Sartwell, no. 28. — C. Fraseriana Bot. Magaz. — A. Gray Man. ed. Va. 573.— Chapman l. c. 536.—C. Lagopus Mühlb., 265.

America septentr.

† Culmi scapiformes abbreviati nudi. Squamae infimae bracteiformes, foliaceae v. setaceo-cuspidatae.

30. C. radicalis Boott.

Radice fibrosa tenui; culmis pluribus e foliorum axillis, *setaceis* infirmis *infra apicem parum incrassatis* 10—6 poll. alt. acute triquetris *ad basin usque angulis serrulatis;* foliis pluribus fasciculatis quam culmi sublongioribus rigidulo-herbaceis linearibus *longe angustato-acuminatis* planis $^3/_4$—1 lin. latis 11—6 poll. long., margine subtiliter serrulatis; vaginis fuscis mox dissolutis; spicula *parva pauciflora* oblonga v. ovata $2^1/_2$ lin. circ. longa; squamis chartaceis minutis testaceis concoloribus opacis ovatis obtusis medio obsolete trinerviis, masculis muticis, foemineis mucronatis, inferioribus 1—2 interdum longe cuspidatis; utriculo testaceo-fuscescente squama multo longiore ovali latere interiore planiusculo, exteriore convexo-obtusangulo, in rostrum breve latiusculum attenuato, *ore bidenticulato, basi anguste alato*, striato *pubescente*, *marginibus ciliatis* (rhacheola saepe instructo, Boott).

C. radicalis Boott l. c. 56. t. 147.

Sikkim, alt. 10—11000 ped. (J. D. Hooker).

31. C. Steudelii Kunth.

Caespitosa; radice fibrosa capillari; culmis 1—3 fasciculatis *capillaribus setaceisque* valde inaequalibus, 8—2 poll. alt. debilibus, *longioribus pendulis*, acute triquetris leviter compressis, apice parum incrassatis ibique ad angulos perscabris; foliis paucis confertis mollibus flaccidulis erectis quam culmi multo longioribus (ad 16 poll. long.) longe angustato-acuminatis planis margine subtiliss. serratis, 1—$1^1/_2$ lin. lat.; vaginis inferioribus remotis efoliatis testa-

ceis; spicula 3—5 lin. longa, parte staminifera *submultiflora* filiformi tenerrima, floribus foemineis *3—1 v. raro* 4 in rhacheolae parte inferiore *valde dilatata* flexuosa alternis, *ab illis masculis parum remotis;* squamis masculis perminutis adpressis obovatis stramineo-pallidis, infra apicem rotundatum ciliolatum zona ferruginea semicirculari notatis; squamis foemineis inferioribus foliaceis valde elongatis, basi margine membranaceo albido, infima 1—4-pollicari; utriculo magno longe rostrato *suborbiculato* v. orbiculato-ovali, basi attenuato, *tereti* bi- trinervato viridulo v. olivaceo glabro; rostro triquetro utriculo sublongiore lineari acuminato, angulis serrulatis, ore membranaceo albido integro; caryopsi arcte inclusa obovato-globosa trigona, vertice truncato leviter impressa, dense elevato-punctata, matura brunnea, stipite brevissimo depresso lato flavido.

C. Steudelii Kunth, 480. — Boott l. c. 42. t. 103. — Kunze l. c. 16. t. 3. — C. disperma Herb. Union. itin. 1835. — C. Willdenowii Herb. Union. itin. 1837, Herb. Engelmann., Herb. Stetz., Herb. A. Gray, olim, Herb. Geyer. — C. Jamesii Schwein. (fide Carey.) — Sartwell Car. 1. no. 8.

America septentr.

39. C. Willdenowii Schk.

Caespitosa; radice fibrosa tenui; culmis 1—3 fasciculatis 7—2 poll. alt. erectis setaceis triquetris, apice vix parum validioribus, angulis acutis scabridis: foliis paucis firmis confertis planis longe angustato-acuminatis 1—$1^1/_2$ lin. lat. marginibus subtiliss. serratis, culmo longioribus (12—3 poll. long.); vaginis *subomnibus foliiferis;* spicula obvata v. ovali 3—6 lin. longa, floribus masculis *paucis*

(tardius occultis), foemineis *3—9* alternis approximatis; rhacheola parteque fructifera *recta;* squamis masculis arcte imbricatis *late oblongis* obtusis membranaceis albidis, nervo mediano viridi infra apicem evanido; squamis foemineis viridibus ad latera hyalino-albidis: inferioribus lanceolatis acutis, superioribus linearibus acuminatis, infimis non raro lamina foliacea ($1^1/_2$—$^1/_2$-pollicari) munitis; utriculo magno *oblongo* stipitato *trigono subito* longe acuminato-rostrato marginulato viridi tardius testaceo; rostro utriculum aequante *complanato* marginibus serratis, ore membranaceo obliquo; caryopsi arcte inclusa *ovali evidenter trigona* obtusa *reticulata* griseo-brunnea margaritaceo-nitidula, stipite disciformi luteo. — Occurrit interdum rhacheola secundaria ad fructus basin, setacea basi bulbosa, sursum parum incrassata hic ferruginea, quam fructus breviore.

C. Willdenowii Schk. l. c. f. 145. — Boott l. c. 41. f. 101, 102. — C. basiantha Steud., 232. — Drumm. herb. no. 430. — Sartwell, Car. 1 no. 7.

Amer. septentr.

33. C. Backii Boott.

Caespitosa: radice fibrosa capillari, culmis 1—2 foliisque erecto-patentibus setaceis 3—1 poll. alt., raro ad 9 poll. alt., firmis, longioribus tardius subpendulis, acute triangularibus apicem versus parum alato-dilatatis, angulis scabriusculis; vaginis subomnibus foliatis; foliis paucis laete viridibus firmis *cuspidatis* planis 1—2 lin. latis margine subtiliter serratis 6—3 poll. long., raro ad 12 poll. long.; spicula oblonga 3—5 lin. longa depauperata: floribus masculis subtribus reconditis, foemineis 3—4 remotiusculis in rhacheola *subflexuosa* superne satis attenuata alternis;

squamis masculis arcte imbricatis amplectentibus viridulis oblongis infra apicm obtusum hyalino-albidum zona ferruginea angusta notatis; squamis foemineis *subomnibus foliiformibus stricte erectis cuspidatis* plurinerviis *totis viridibus*, suprema interdum membranacea albida ovata acuminata utriculo tenuiter membranaceo *superne vacuo* oblongo-ovali *vix stipitato sensim in rostrum late conicum attenuato* obsolete binervi viridi-olivaceo; rostro *utriculo ispo breviore* sursum satis attenuato *saepiss. laevi*, ore membranaceo albido truncato; caryopsi orbiculato-ovali basi in stipitem brevem crassum contracta, trigona *subtilss. punctata*, vertice minute umbonata, viridula; stylo *basi* aequali, stigmatibus exsertis brevibus granulatis brunneis.

C. Backii Boott in Hook. Fl. boreali-americ. II. 210. t. 209. Ejd. Illustr. 42. t. 104. — Sartwell Car. 1. no. 9.

America septentr.

34. C. seticulmis Bcklr.

Dense caespitosa; rhizomate brevi v. brevissimo, fibrillis copiosis tenuibus multiramosis fuscis, interdum stolonifero; culmis 1—2 e vaginis inferioribus ortis quam folia multo brevioribus, tenuibus flaccidis nutantibus, inferne setaceis triangularibus leviter compressis, latere uno canaliculatis, snrsum accrescentibus complanatis ancipitibus v. interdum trialatis, 4—6—2 poll. altis; vaginis membranaceis nervosis testaceis, inferioribus pluribus aphyllis; foliis 1—2 subfalcato-patentibus, mollibus v. rigidulis laete viridibus 4—11 poll. long. sursum linearibus breviuscule acuminatis perfecte planis ecarinatis trinerviis latiusculis, 2—2$^1/_2$ lin. lat., *basin versus satis angustatis* ac *canaliculatis*, apicem versus in superficie *ad nervos v. ubique pun-*

ctato-perscabris margineque serrulatis; spicula oblongo-lanceolata perfecte continua recta parte superiore staminifera perangusta filiformi-subulata, 6—10 lin. longa 2 lin. circ. lata; rhacheola longe persistente *evidenter articulata*, basin versus satis dilatata compresso-triquetra; squamis masculis *numerosis* (10—14) parvis arcte imbricatis oblongo-lanceolatis v. ovatis obtusis muticis testaceis, foemineis 6—4 remotiusculis alternis: infimis foliaceis erectis spiculam subobtegentibus eaque parum longioribus, superioribus parvulis orbiculato-ovatis obtusis testaceis; utriculis approximatis erectis late stipitatis *ellipsoideis triquetris*, *angulis prominentibus*, caryopsin perarcte vestientibus, abrupte in rostrum late conicum breviusculum triangulare attenuatis, viridi-stramineis *pilosulis v. setuloso-hispidulis*, paucinervatis; caryopsi ovali *triquetra* (haud perfecte matura) pallida subtiliter reticulata; rhacheola accessoria setacea caryopsi breviore; stylo brevi longe persistente basi bulbosa triangulari discreto.

C. seticulmis Bcklr. in Warming. Symb. ad flor. Brasil. centr. cognosc. partic. quarta p. 32. — Uncinia phyllostachys N. ab E. Cyp. Brasil 201.

Brasilia (Beyrich, Warming).

35. C. Sellowiana Schidl.

Caespitosa; radicis fibrillis numerosis tenuibus rigidulis fuscis; culmis solitariis inferne *plurifoliatis*, foliorum fasciculis sterilibus intermixtis, filiformibus infirmis 1—½ ped. altis triangularibus leviter compressis, angulis pallidis *serrato-perscabris;* vaginis inferioribus *pluribus* membranaceis fusco-ferrugineis nervosis efoliatis ore lanceolatis; foliis — plurimis culmum superantibus — firmis linearibus v. longe v. breviter angustato-acuminatis sursum

perfecte planis illic margine serrulatis paginaque supera perasperis, basin versus complicatis, 16—6 poll. long., 2 - $1^1/_2$ lin. lat.; spicula grandiuscula oblongo-lanceolata primo compressa, 10—8 lin. longa $2^1/_2$—3 *lin. lata*, floribus masculis numerosis, foemineis *12—6;* rhacheola recta triangulari articulata; squamis masculis *confertis* lanceolatis breviter acuminatis, dorso trinervibus viridulis, lateribus straminea-ferruginescentibus; foemineis *membranaceis late oblongis lanceolatisve* basi amplectentibus tenuiter multinerviis, superioribus acutatis, inferioribus e carina *setaceo-cuspidatis*, cuspide brevi v. elongato perscabro, cum illis masculis concoloratis; utriculis (nondum maturis) magnis (3 lin. long.) quam squamae longioribus ac latioribus approximatis ellipsoideis, cum margine orbiculato-ellipsoideis, longe stipitatis in rostrum *breve* conicum truncatum attenuatis, *compresso-triquetris*, *angulis lateralibus marginatis*, margine sursum *alato-dilatato leviter eroso* ac *serrulato*, dense *elevato-celluloso-reticulatis*, inferne obsolete scabridis, fuscescenti-stramineis; stylo longe exserto validulo stigmatibusque longis scabro ferruginoso.

C. Sellowiana Schldl. in Linn. 10. 117. — Boott, 151. t. 485. — Uncinia Sellowiana N. ab E. l. s. c., 201.

Brasilia meridion.

†† Junciformes; culmis teretibus subaphyllis, spicula subpluribracteata per speciem lateralis, squamis masculis elongatis, foemineis infimis vacuis.

36. C. aphylla Kunth.

Rhizomate elongato, fibrillis rigidulis; culmis numerosis fasciculatis strictis rigidis nudis teretibus 15—8 poll. alt. et altioribus $^2/_3$ lin. crassis laevibus leviter striatis, haud

sulcatis, basin versus vaginatis; vaginis pluribus rigidis antice membranaceis fissis, striatis brunnescenti-rufis, inferioribus submuticis, superioribus longioribus mucronatis v. lamina brevi subuliformi 3—8 lin. longa terminatis; spicula ferruginescente sublaterali densiflora sub anthesi ovali, deinde late ovata, 4 lin. longa $2^1/_2$—3 lin. lata ima basi sterili, floribus masculis terminalibus v. paucis, serius suboccultis, v. numerosis; bracteis rigidis e basi lanceolata subulato-cuspidatis subpungentibus, inferiore culmum continuante stricta quam spicula breviore v. parum longiore, altera multo breviore; squamis masculis longe persistentibus confertis angustis submembranaceis lineari-oblongis obtusis carinatis ferrugineis, foemineis densiuscule spir^{a}liter dispositis rigidulis late ovatis obtusis muticis dorso subtrinerviis stramineo-virentibus, margine brunneo-ferrugineis, cum infimis sterilibus mox deciduis; utriculis confertis squamas aequantibus $^2/_3$ lin. long.) obovatis obtusis tumidis erostratis, in stipitem attenuatis, hinc convexis inde obsolete angulatis, ore antice fissis, superne hirtulis, fuscescenti-stramineis, angulis lateralibus late marginatis, margine hispidulo; stylo brevi, stigmatibus 3 valde elongatis villosulis ferruginosis.

C. aphylla Kunth, 421. Boott, 149. t. 479. — C. Berteroana Desv. in Fl. Chilena, 198. — Schoenus marginatus Kunze in Poepp. coll. pl. Chil.

Chili (Poepig, Philippi).

37. C. pungens Bcklr.

Tota planta perrigida; rhizomate elongato repente, fibrillis validis perrigidis fuscis, primum lanatis; culmis numerosis fasciculatis flavo-virentibus filiformibus curvatis flexuosisve *duris* teretibus *subtiliter sulcatis* vix supra semi-

lineam crassis ad sesquidem altis, basin versus vaginatis; vaginis *remotis longiusculis* striatis brunnescenti-ferrugineis, inferioribus e medio cuspidatis, suprema lamina brevi, $^1/_2$— 1-pollicari, perangusta lineari *subulato-acuminata*, supra convexiuscula sulcato-striata, subtus subplana, sursum margine scabrida; spiculis ovatis v. late oblongis lanceolatisve leviter compressis 4— 3 lin. long. $2^1/_2$—2 lin. latis, bracteis duabus suffultis; his spiculam superantibus (9—5 lin. long.) foliiformibus erectis *perrigidis subpungentibus*, basi fusco-marginatis, margine scabris; squamis foemineis persistentibus *rigidis* ovalibus ferrugineo-fuscis margine scarioso pallidiore subtiliss. ciliatis, e *dorso crassiusculo* striato stramineo *mucronatis*, infimis vacuis *subulato-cuspidatis;* utriculo squama parum breviore *albido* ovali breviter stipitato obtuse *triangulari* abrupte breviss. rostrato, ore leviter emarginato, *hirtello*, margine laterali viridulo, $1^1/_2$— $1^2/_3$ lin. longo; stylo profunde trifido; filamentis elongatis subtilibus pallidis, antheris linearibus elongatis.

C. setifolia? Philippi in sched. — Forma minor, culmis 2—6-pollic.: C. setifolia Phil. in pl. Chil. (non Kunze).

Cordill. de Santiago Chili.

38. C. setifolia Kunze.

Glaucescens. Rhizomate elongato oblique adscendente apice subramoso, fibrillis validis rigidulis; culmis *numerosis* dense fasciculatis *setaceo-filiformibus* rigidis rectis v. curvatis 18—8 poll. alt. teretiusculis subtiliss. striatis; vaginis membranaceis remotis fissis nervosis longiusculis, inferioribus fusco-cinnamomeis aphyllis mucronatis superioribus paucis (1—3) foliatis pallidioribus; foliis capillari-

setaceis brevibus curvatis acuminatis canaliculatis subtiliter striatis superne vix scabridis, $^1/_2$—2 poll. long.; spicula bibracteata v. unibracteata primo oblonga tardius late ovata 3—4 lin. longa $1^1/_2 - 2^1/_2$ lin. lata; bracteis foliiformibus flexuosis, basi membranaceo-dilatatis coloratis, $1^1/_3$ $^1/_3$ *poll. long.;* squamis *membranaceis*, dorso laete viridibus, lateribus pellucido-albidis v. fuscescentibus: masculis pluribus v. paucis (interdum obscuris) fasciculatis oblongo-linearibus carinato-navicularibus obsolete uninerviis breviss. acutatis, foemineis densis ovalibus obtusis e dorso subtrinervato *breviter mucronatis*, inferioribus sterilibus; utriculo squama breviore stipitato tumido obovato basi cuneato-attenuato, *triangulari*, vertice rotundato, *bicostato pubescente* pallide stramineo, costis saepiss. viridibus, rostro *breviusculo* ore bidenticulato; stylo profunde trifido, stigmatibus tenuibus longe exsertis.

C. setifolia Kunze l. c. 106. t. 26. — Kunth, 422 et herb. — Nees. herb. — Boott, 149 (excl. var. β. minor.) t. 480. — Poepp. coll. pl. Chil. l. 26. — C. Berteroana Philippi in sched. — C. lateralis Nees. herb. — Uncinia Ejd. ibid. Chili.

Sect. II. Spiculae complures androgynae.

A. Spiculae vario modo combinatae.

A. Spiculae in apice culmi spicatim dispositae plerumque abbreviatae. (Spicatae verae.)

a. Spiculae apice masculae.

† Stylus bifidus.

* Spica nuda.

39. C. incurva Lightf.

Rhizomate valde elongato descendente v. repente diffuse multiramoso molliculo, vaginis fuscis laxe vestito,

fibrillis capillaribus; culmo validulo incurvo v. rectiusculo filiformi *teretiusculo* leviter compresso infra apicem triangulari, sulcato-striato 4—1 poll. alto, *laevi*, basi folioso; foliis approximatis patentibus subflexuosis culmo breviori-bus longioribusve anguste linearibus, sursum longe angustatis, *carinato-subcomplicatis apice compresso-trigonis* obtusiusculis sursum margine scabridis, inferne 1—$^1/_2$ lin. lat.; spica capituliformi nuda e spiculis pluribus brevibus dense aggregatis composita subrotunda v. ovata, obtusa, basi truncata, matura subtriangulari, 4—7 lin. longa 4—$5^1/_2$ lin. lata; squamis tenuiter membranaceis uninerviis luteofuscescentibus, marginibus hyalinis pallidioribus, masculis oblongis obtusis, foemineis late ovatis breviter acutatis v. obtusis, bracteolibus subrotundis mucronatis; utriculo subcoriaceo squamam excedente subsessili ovato obsolete trigono subinflato, latere interiore planiusculo, tenuiter nervoso subtilissimeque lineolato stramineo-ferrugineo tardius subbrunneo, in rostrum ore postice fissum *margine scabriusculum* acuminato; caryopsi utriculo multo minori *orbiculata* utrinque breviter attenuata lenticulari pedicellata *grisea celluloso-reticulata* nitida, styli basi terminata.

C. incurva Lightf. — Rchb. Cyper. f. 533. — Hoppe et Sturm Car. germ. f. 5. — Schk. l. c. no. 95. — O. F. Lang l. c. 26. — Boott, p. 210. — Cesati pl. Ital. bor. no. 93. — C. juncifolia Allioni, Fl. Pedemont. 2. 264. t. 92. f. 4. — C. melanocystis Desv. Fl. Chilen. et C. psammogaea Steud. Syn. (fide Boottii).

India orient., alt. 12000 ped. (Hook. et Thoms.) — Pedemont. Helvetia. Norvegia. Groenlandia.

40. C. foetida Allioni.

Rhizomate repente *duro pennam corvinam crasso*, vagi-

Mo. Bot. Garden,
1900.

nis squamiformibus dissolutis brunneis dense tunicato; culmo stricto rectiusculo *triangulari lateribus sulcatis angulis scabris*, *8—3-pollicari*, basin versus folioso; foliis latiusculis herbaceo-mollibus laete viridibus remotiusculis erecto-patentibus culmo brevioribus et longioribus *planis* acuminatis $1^1/_2$—1 lin. lat. margine subtiliter serratis, subtus multistriatis vix carinulatis; spica nuda capituliformi densa e spiculis numerosis composita orbiculato-ovata primum acuta 5—7 lin. long. 5 lin. lata; squamis membranaceis dense imbricatis subconformibus ferrugineo-fuscescentibus concoloratis ovatis *acuminatis* interdum mucronulatis; squama bracteali spiculae infimae folio setaceo munita; utriculis membranaceis exsertis stipitatis *ellipsoideis plano-convexis* subtiliter nervatis in rostrum longiusculum ore bidentatum margine scabrum attenuatis.

C. foetida All. Pedem. 2. 265. — Rchb. l. c. f. 532 — Hoppe et Sturm l. c. f. 6. — Schk. l. c. no. 96. — Boott, p. 187.

Helvetia.

41. C. stenophylla Wahlb.

Viridis v. glaucescens. Rhizomate elongato repente tenui, fibrillis tenuibus multiramosis; culmis stricte erectis filiformibus *trigonis v. teretiusculis* sulcatis *saepius laevibus* 7—2 poll. alt. basi foliosis; foliis rigidulis patentibus culmo brevioribus v. longioribus recurvis *angusto-acuminatis carinulatis* inferne canaliculatis v. planiusculis *superne triquetris*, marginibus serrulatis; spica e spiculis pluribus composita densa in anthesi oblonga, tardius lanceolato-ovata v. orbiculato-ovata, 7 — 4 lin. longa 5—2 lin. lata; spiculis bractea squamiformi basi amplectente *orbiculato-ovata* interdum cuspidata v. foliacco-prolongata munitis;

squamis membranaceis subconformibus ovatis obtusis v. acutiusculis uninerviis ferrugineis margine hyalino pallidioribus; utriculis erectis *coriaccis* parum exsertis stipitatis ovalibus *biconvexis* leviter compressis in rostrum *breve* margine scabridum ore bidentatum attenuatis, tenuiter plurinerviis brunnescenti-ferrugineis; caryopsi utriculo breviore compresso-biconvexa, latere exteriore obsolete angulata, *ovali* basi in pedicellum breve contracta, *punctulis elevatis dense obtecta* ferruginea nitida styli basi coronata.

C. stenophylla Wahlb. — Rchb. l. c. ic. 534. — Hoppe et Sturm l. c. A. f. 7. — Boott, Ill. p. 200. — C. juncifolia Schk. G. f. 32. — C. Hostii Ejd. Ji. f. 32. — C. Curaica Kar. et Kir. coll. no. 488. — Kotsch. pl. Pers. austr. no. 776.

Austria. Hungaria. Persia. Rossia media et austr. Kurdistan. Afghanistan (Griffith, no. 6093.).

β. Spiculis lateralibus mere foemineis (Ledeb. Fl. Ross. 4. 270.). — C. arctica Deinb. — Anderss. Cyp. Scand. 70. t. 3. f. 13. — C. stenophylla Whlb. in Kotsch. pl. Pers. austr. no. 482.

Littoral. Finmarkiae ad Tromsoe. — Persia, in monte Kuh-Daëna.

γ. Macilenta. (Ledeb. l. s. c.); foliis setaceis, spiculis paucioribus, utriculis ore subintegris v. obscure denlatis: C. duriuscula C. A. Mey. l. c. 20. t. 8.

Sibiria baical.

42. C. sororia Kunth.

Caespitosa; rhizomate *brevissimo*, fibrillis tenuibus culmos subsingulos foliorumque fasciculos plures steriles

emittente; culmo (lutescente) stricto firmo *subbipedali* triangulari sulcato sursum ad angulos scabriusculo basin versus plurifoliato; foliis remotiusculis erectis culmi dimidium subaequantibus herbaceis laete viridibus longe angustato-acuminatis planis 1—1½ lin. latis, marginibus subtiliss. serratis; vaginis *subomnibus foliatis;* spica continua *conica* obtusa *compacta*, bractea capillari reflexa suffulta, 8 lin. circ. longa; spiculis pluribus *confertissimis;* squamis hyalino-membranaceis ovatis acutato-submucronatis carinatis, masculis paucis apicalibus stramineo-pallidis, foemineis nummerosioribus testaceis; utriculis membranaceis fusco-olivaceis squama multo longioribus 2 lin. longis sessilibus *ovato-orbiculatis* infima basi parum attenuatis *valde compressis* plano-convexiusculis rugulosis, a basi usque ad apicem *margine cartilagineo laete viridi* cinctis, *basi modo subtiliter nervatis*, subabrupte in rostrum acute bidentatum *margine spinulosum* attenuatis; caryopsi laxe inclusa utriculo ⅓ breviore lenticulari ellipsoidea subtiliss. punctata fusca.

C. sororia Kunth, 379. — Boott, Ill. 46. t. 117.

Montevideo (Sello).

43. C. lobata Schk.

Rhizomate elongato repente pennam columbinam crasso, v. abbreviato; culmis erectis 10—4—2 poll. alt. filiformibus v. setaceis subcurvatis triangularibus interdum compresssis, sulcatis ad angulos superne pl. m. scabris, basi vaginis arctis efoliatis lanceolatis nervosis fuscis vestitis, supra basin plurifoliatis; foliis parum remotis rigidulis v. mollibus patentibus curvatis sursum longe angustato-acuminatis, v. inferne planis v. a basi usque ad apicem

canaliculatis, subtus striatis, margine scabriusculis, culmo brevioribus et longioribus lineam latis multoque angustioribus; spica e spiculis pluribus (6—3) confertis brevibus alternis composita, laxiuscula ovata 5—6 lin. longa, 3—4 lin. lata; squamis tenuiter membranaceis *ovato- v. oblongo-lanceolatis acutiusculis muticis* uninerviis ferrugineis v. brunnescentibus, margine hyalinis pallidis; bracteis spicularum *squamis foemineis perfecte similibus haud amplectentibus;* utriculis *membranaceis longe exsertis* subsessilibus erectis ellipsoideis sensim longe acuminatis plano-convexis *compressis* obsolete striatis brunnescentibus, rostro sursum valde attenuato, margine denticulato v. laevi, ore bidentato v. subintegro; caryopsi utriculo breviore late obovata lenticulari-compressa, hinc plana illinc subangulato-convexa, subtiliss. punctata sordide flavida; *stylo brevi*, stigmatexsertis.

C. lobata Schk. l. c. t. Ii. f. 18 (excl. t. D. f. 18.).— Koch D. Fl. 2. 893. — O. F. Lang, 28. — C. tripartita (Allioni) Rchb. f. 544. — C. enervis C. A. Meyer (fide exempl. authent.). — Ledeb. l. c. 272.

Lusitania (Link.). Helvetia. German. Altai.

44. C. chordorrhiza Ehrh.

Rhizomate *valde elongato repente* 1—$^1/_2$ lin. crasso, e nodis distantibus apiceque culmos fertiles sterilesque emittente, internodiis vaginis *elongatis* membranaceis fuscis ipsis subaequilongis vestitis; culmis singulis v. pluribus, interdum ramosis, erectis filiformibus obtuse triangulis sulcatis 4—11 poll. alt. *inferne v. medio foliatis*, basi vaginis efoliatis brevibus vestitis; foliis laete viridibus remotiusculis v. approximatis angustis acuminatis carinato-ca-

naliculatis marginibus serrulatis 2—$^1/_2$ poll. long. $^1/_2$—$^1/_3$ lin. latis, illis culmorum sterilium multo longioribus saepeque latioribus, ad 6 poll. long.; spica e spiculis paucis v. pluribus composita densa primo oblonga postea ovato-lanceolata, acuta 4—6 lin. longa; squamis membranaceis subplurinerviis ovato-lanceolatis acutiusculis luteo-ferrugineis v. fuscescentibus; utriculo *spongioso-coriaceo* squamam vix aequante ovata infima basi contracta, hinc plano-convexo inde alte convexo, nervoso-striato luteo-fuscescente, rostro abbreviato saepiss. laevi, ore hyalino truncato integro v. obsolete emarginato; caryopsi arcte inclusa ovali compresso-biconvexa, styli basi longiuscula cylindrica terminata, striolato-punctata fuscescente.

C. chordorrhiza Ehrh. — Rchb. l. c. f. 535. — Hoppe et Sturm. l. c. no. 8. — Schk. l. c. G. et Ji. no. 31. — O. F. Lang l. c. 29. — Boott, 204. — Sartwell, no. 27. — Vignea chord. Rchb. Fl. exs. no. 136.

America septentr. Scandinav. Germania. Helvetia.

β. Major; culmis altioribus, 9—16-pollic. foliis mollibus planis longioribus et latioribus, utriculis grandiusculis exertis ovalibus superne marginibus subscabridis, ore evidenter bidentatis. — C. curaica Maximow. in Herb. Berol., nec Kunth.

Amur.

45. C. divisa Huds.

Viridis v. glaucescens. Rhizomate repente duro *penna gallinaceam s. anserinam tenuem crasso*, fibrillis validis; culmis subseriatis filiformibus firmis saepiss. leviter curvatis $^3/_4$—2 ped. altis triangulis sulcatis sursum ad angulos scabris, supra basin vaginatam plurifoliatis; foliis

approximatis patentibus culmo brevioribus longioribusve herbaceis v. rigidulis longe angustato-acuminatis planis v. complicatis marginibus scabris 1—1½ lin. latis; spica oblonga v. ovata, v. bractea foliacea setacea 1—5-polli-cari munita v. nuda, subdensa 4—8 (raro 10—14) lin. longa; spiculis pluribus confertis, infima non raro parum remota, bractea membranacea *late ovato-lanceolata* ac *cuspidata amplectente* munitis; squamis tenuiter membranaceis, foemineis late ovato-lanceolatis acutatis e carina prominula uninervata saepiss. mucronulatis, e luteo brunnescentibus, margine saepiss. hyalinis pallidis, masculis oblongis acuminatis; utriculis spongioso-coriaceis *squama brevioribus v. parum longioribus* vix pedicellatis orbiculato-ellipsoideis v. interdum oblongo-ovalibus, compressiusculis plano-convexis *breviter rostratis* multistriatis marginulatis, margine superne anguste alatis, stramineo-ferruginescentibus maturis brunneis, nitidulis, 1½—2 lin. longis, rostro margine serrulato, ore bidentato latere exteriore fisso; caryopsi utriculum fere aequante ovali, basi parum attenuata, compressa plano-convexa dense punctulata fusca nitida; stylo longe exserto, stigmatibus elongatis flexuosis. — Species variabilis.

C. divisa Huds. — Gooden. Observat. f. 2. — Rchb. l. c. f. 545. — Schk. l. c. R. Vv. f. 61. — Boott Ill. p. 186. — C. schoenoides Host. — Hoppe et Sturm, no. 11. - C. austriaca Schk. n. 157. — C. Bertolonii Schk. t. D. no. 18 (v. exempl. authent.). — C. rivularis Schk. t. Cc. f. 87. Rrrr. n. 208. — C. ammophila Willd. — Link. hb. — C. consanguinea Kunth, 374. — Drège hb. n. 2450. C. pascorum Link. hb. — C. Gayana Desv. Fl. Chilena p. 205 — Boott, 126. t. 411. — Fendl. pl. N. Mexican. n. 881.

Germania. Gallia. Italia. Hispania. Lusitania. Algeria

Aegyptus. Syria. Armenia. Grusia. Mont. Pontici. Afghanistan. Prom. b. spei. Novo-Mexico.

** Spica basi bracteata.

46. C. bractcosa Kunze.

Rhizomate elongato descendente v. repente duro pennam anserinam tenuem v. gallinaceam crasso nodoso apice subramoso, vaginis dissolutis brunneis obtecto, fibrillis validis fuscis; culmis erectis firmis filiformibus setaceisque 11—2 poll. alt. triangulis sulcatis laevibus supra basin vaginatam plurifoliatis; foliis confertis rigidulis v. molliori-bus *culmum saepius superantibus* latiusculis longe angustato-acuminatis carinato-planis laete viridibus $1^1/_4$—$^3/_4$ lin. lat. margine subtiliter spinulosis; spica ovata v. late oblonga obtusa 6—12 lin. longa; spiculis confertiss. abbreviatis apice masculis; bracteis inferioribus binis foliaceis $^1/_2$—$2^1/_2$ poll. long., superioribus squamiformibus cuspidatis; squamis membranaceo-chartaceis late ovatis acutatis breviss. mucronatis uninerviis viridi-stramineis rufescentibus; utriculis squama longioribus 2 lin. long. ovatis sensim in rostrum breviusculum bidentatum attenuatis, plano-convexis, basi *coriaceo-incrassatis*, angulis prominentibus v. — si mavis — anguste marginatis, dorso multi-, ventre paucistriatis, subtiliss. celluloso-punctatis rufescenti-stramineis, rostro marginibus sparsim spinuloso; caryopsi arcte inclusa lenticulari-compressa orbiculato-ovata breviter stipitata obsolete marginulata laevi vix conspicue lineolata luteo-ferruginescente; stylo longe persistente basi aequali.

C. bracteosa Kunze l. c. 12. t. 2. f. 2. — Boott, 180. — Poeppig. coll. no. 244, 249, 251. — Cuming. hb.

no. 456. — C. illustranda Steud., 190. — C. luteola Nees. hb. — Philipp. pl. Chil. no. 307.

Chili.

47. C. fallax Steud.

Caespitosa; rhizomate *brevi*, fibrillis longis validis brunneis; culmis erectis firmis tenuibus inaequalibus $1^1/_2$ —1—$^1/_2$ ped. altis obtusangulis laevibus basin versus foliatis; vaginis subomnibus laminiferis, antice tenui-membranaceis ferrugineis ore transversim truncatis; foliis remotiusculis pallide viridibus *rigidis culmo multo brevioribus angustis* acuminatis *multistriatis*, marginibus *involutis* dense serrulatis; spica. oblonga obtusa compacta 9—6 lin. longa 3—$3^1/_2$ lin. lata, bracteis 2 foliaceis elongatis (2—3 poll. long.) basi suffulta; bracteis superioribus e basi lata suborbiculari tenuiss. membranacea cuspidatis; spiculis numerosis parvis viridulis congestis ovatis 2 — $2^1/_2$ lin. long. plurifloris, floribus terminalibus paucis masculis occultis; squamis *hyalino-membranaceis* ovato-lanceolatis acutato-submucronulatis viridulo-albidis ferruginescentibus, carina virente; utriculis squamas parum excedentibus patulis *ex toto membranaceis* ovalibus sensim in rostrum acute bidentatum attenuatis usque ad basin contractam anguste alatis, ala *subtiliter spinuloso-ciliatis*, utrinque subtiliss. pluri-(6—8-) nervatis (non perfecte maturis) valde compressis *sesquilineam longis* disco stramineis margine virentibus; caryopsi sessili laxe inclusa utriculi dimidium subaequante valde compressa late ovali apiculata hinc plana inde convexo-subangulata laevissima rufa nitida. — Zolling. pl. Javan. no. 2554. — C. fallax Steud., 189.

Java, M. Tengger, alt. 5000—6000 ped.

48. C. bonariensis Desf.

Radice fibrosa; culmis strictis tenuibus rigidis obtuse triangularibus laevibus 9—10 poll. alt. supra basin vaginatam paucifoliatis; foliis culmo brevioribus firmis acuminatis carinato-planis striatis 1—$^1/_2$ lin. latis; spica *lobata* oblonga obtusa densa pollicem circ. longa 5 lin. lata; spiculis *fasciculatim congestis* abbreviatis apice masculis; fasciculis 3 — 1 inferioribus foliacco-bracteatis; squamis *hyalino-membranaceis*, foemineis late ovatis acutatis obsolete mucronulatis subuninervatis stramineo-ferruginescentibus, masculis angustioribus acuminatis stramineo-pallidis; utriculis subcoriaceis squamas excedentibus $1^3/_4$ — 2 lin. longis leviter compressis ovato-lanceolatis in rostrum ore bidentatum latere dorsali profunde fissum angustatis, plano-convexis stipitatis, basi subtruncata *incrassatis* plurinerviis, *illinc ad latus interius lacunosis*, *submarginatis*, *disco insigniter tuberculosis* ferrugineis v. fuscis, sursum ad angulos viridulos obsolete spinulosis; caryopsi arcte inclusa compressa suborbiculato-ovata hinc concaviuscula illinc subangulato-convexa ima basi contracta, pedicellata, obsolete punctulata, lutea; stylo persistente basin versus incrassato.

C. bonariensis Desf. — Boott, 76. t. 209. — C. papillosa et C. tuberculata Nees. herb.

Montevideo. Buenos Ayres. Mendoza.

49. C. involucrata Boott.

Caespitosa; rhizomate brevi v. parum elongato subrepente; culmo stricto *subbipedali* rigido $^3/_4$ lin. crasso obtuse triangulari parum compresso sulcato laevi basi plurifoliato; follis confertis herbaceis laete viridibus erectis

culmi dimidium subaequantibus (11—7 poll. long.) latiusculis longe augustato-acuminatis planis margine subtiliter spinulosis *subsesquilineam latis;* spica (submatura) viridifusca ovata v. ovato-oblonga obtusa *continua* perdensa pollicem circ. longa 6—7 lin. lata bracteis duabus foliaceis reflexis 2—$^1/_2$-pollic. basi munita; squamis membranaceis, foemineis late ovatis acutatis carinatis uninerviis mucronulatis fuscescentibus, masculis angustioribus acuminatis pallidis; utriculis membranaceis *sessilibus* squama multo longioribus 2 lin. long. late ovatis v. suborbiculatis ima basi contractis, *haud incrassatis*, compressis plano-convexiusculis marginulatis in rostrum longiusculum acute bidentatum sensim attenuatis, dorso obsolete, ventre ad basin evidenter multinervatis, disco *laevi* ferrugineo-brunneis, margine viridi sursum dilatato serrulatis; caryopsi perlaxe inclusa ovali (orbiculata, Boott) lenticulari elevato-punctata brunnea, stylo abbreviato basi parum inerassato terminata.

C. involucrata Boott l. c. 76. t. 210. — C. bonariensis Schltd. in Linn. 10. p. 116. — Kunth, 378 (non Desf.).

Brasilia (Sello).

50. C. glomerata Thunb.

Rhizomate elongato repente pennam gallinaceam crasso fusco; culmis strictis gracilibus firmis 10—27 poll. alt. $^1/_2$—$^3/_4$ lin. crassis triangulis infra apicem saepius scabridis inferne foliatis; foliis pl. m. remotis culmo brevioribus rigidulis latiusculis acuminatis carinato-planis *subtiliss. celluloso-reticulatis*, spice marginibus scabriusculis 1—2 lin. latis; spica *lobata* subcontinua ovata v. *oblonga* aut *cylindraceo-oblonga* obtusa densa e *spicularum glomerulis pluri-*

bus constructa, 20—6 lin. longa 8—5 lin. crassa; spiculis abbreviatis subrotundis apice masculis; bracteis glomerulorum *longiuscule cuspidatis*, infimis saepe foliaceis ad 4 poll. long.; squamis foemineis chartaceis late ovatis acutatis *cuspidatis* lateribus stramineo-ferrugineis, carina viridi obsolete trinervata, marginibus hyalinis pallidis; utriculis subcoriaceis quam squamae longioribus sessilibus (maturis) $1^3/_4$—$2^1/_4$ lin. long. ovali-orbiculatis v. ovatis ex apice sensim in rostrum breviusculum ore bidentatum attenuatis, compressis plano-convexis marginatis tenuiter paucinervatis *subtilissimeque celluloso-reticulatis* fusco-ferrugineis nitidulis, margine sursum dilatato serratis; caryopsi utriculo multo breviore ovato-orbiculata obtusa lenticulari basi in stipitem contracta *subtiliter foveolato-reticulata v. impresso-punctulata* fuscescente opaca; stylo basi parum bulboso-incrassato.

C. glomerata Thunb. Fl. capens. 1. 344. — Boott, 81. t. 222. — C. Brongniartii Kunth, 380. — C. xalapensis Ejd. l. c. — C. Brongniartii Boott, 124. t. 401—403. — Schiede coll. 871. — Bridges. coll. no. 835.

Prom. bon. spei (Eckl. et Zeyh. — Drège). Jalapa (Schiede). Chili (D'Urville, Philippi, Bridges).

51. C. neurocarpa Maximow.

Caespitosa; rhizomate brevissimo, fibrillis numerosis fasciculatis mollibus multiramosis testaceis; culmis pluribus subinfirmis obtuse triangulis interdum paulo compressis laevibus sulcato-striatis *8—6 poll. alt.* $^1/_2$ lin. crass. basi foliatis; foliis confertis herbaceis virentibus culmum *subaequantibus* v. *superantibus* anguste linearibus longe angustato-acuminatis carinato-subcomplicatis margine minute

serratis lineam circ. latis culmoque fusco-punctulatis; vaginis *omnibus foliatis*; spica (maturesc.) conico-cylindrica v. raro subovata obtusa *continua densissima*, bracteis *4 reflexis* linearibus setaceisque 4—1-pollic. basi munita, 10—7 lin. longa 4—4$^1/_2$ lin. crassa; spiculis *congestis subconfluentibus* abbreviatis subrotundis, *bractea capillari-setacea munitis;* squamis foemineis scariosis ovato-lanceolatis acutato-mucronatis pallide ferrugineis; utriculis membranaceis squama multo longioribus 2 lin. long. sessilibus *valde compressis* ovalibus plano-convexis inferne parum incrassatis leviterque constrictis, utrinque tenuiter multinervatis, abrupte in rostrum angustum triquetrum apice acute bidentatum margine serratum attenuatis, rufis *punctulis elevatis ferrugineis conspersis, a medio ad apicem ala membranacea fragili straminea circumdatis;* caryopsi minuta perlaxe inclusa *vix utriculi dimidium* aequante late ovali plano-convexa breviss. pedicellata styli basi brevi apiculata, *laevissima lucida* fuscescenti-lutea.

C. neurocarpa Maxim. in Herb. Berol. — Boott, Ill. p. 193.

Amur.

52. C. cepalophora Mühlb.

Caespitosa, radice fibrosa; culmis numerosis erectis filiformibus inaequalibus, 11—4 poll. alt., non raro tamen elongatis 1—2-pedalibus, infirmis compresso-triangulis sulcatis ac striatis infra apicem ad angulos scabris, basi paucifoliatis; foliis mollibus laete viridibus culmo brevioribus v. eum aequantibus longe angustato-acuminatis $^1/_2$—1$^1/_2$ lin. latis planis marginibus dense serrulatis; vaginis et infimis laminiferis; spica parvula stramineo-viri-

dula concolorata oblonga v. subovata obtusa densa continua 6—3 lin. longa 3—4 lin. lata (raro elongata interrupta e spiculis pluribus composita); spiculis 3—5 congestis subrotundis apice masculis *bractea setaceo-capillari mutitis;* bracteis triquetris perscabris, infimis tardius reflexis *quam spiculae parum duplove longioribus;* squamis foemineis parvis late ovatis acutatis submucronulatis v. interdum cuspidatis, carina viridula, lateribus lutescenti-pallidis; utriculis sessilibus membranaceis patentibus quam squamae multo longioribus $1^1/_3$ lin. long. *late ovatis* v. *suborbiculatis breviter lanceolato-attenuatis*, apice bifidis, compressis plano-convexis marginatis *subenerviis* margine sursum parum dilatato spinulosis, subtiliss. cclluloso-reticulatis stramineo-pallidis; caryopsi *arcte inclusa orbiculata* lenticulari-compressa subtiliss. punctata pallida.

C. cephalophora Mühlb. Descr. 218. — Boott, 123. t. 396, 397. — Sartwell, no. 22, no. 21 (sub: C. cephaloidea Dew.). — Herb. Union, itin. 1837. — Drummond. herb. no. 533. — Beyrich. herb. Carex no. 25. 29. — **Forma angustifolia**: C. Leavenwortii Dew. — Sartwell, no. 73. — C. cephal. *β.* angustifolia Boott, t. 398.

America septentr.

53. C. physodes Bieberst.

Rhizomate elongato tenui profunde descendente, fibrillis longis multiramosis; culmo solitario stricto filiformi rigido 6—5-pollicari *teretiusculo* sulcato basi submultifoliato; foliis confertis culmo brevioribus firmis recurvatis perangustis longe angustato-acuminatis canaliculatis margine denticulatis; vaginis longiusculis confertissimis rigidis nervosis fuscescentibus culmi basin arcte obtegentibus;

spica oblonga densiuscula e spiculis paucis v. pluribus composita in anthesi 4—9 lin. longa tardius 8—15 lin. longa; squamis tenuiter membranaceis carinatis uninerviis ferrugineis v. fuscescentibus, margine hyalino pallidiore, foemineis paucis ovato-lanceolatis acutatis, masculis angustioribus acuminatis; utriculis membranaceis *ellipsoideis* v. *globosis*, primum compressis, *breviss. rostratis nervosis aureo-rufis subtiliss. striolatis*, maturescent. *valde inflatis rugosis ad 7 lin. longis;* rostro pertenui ore hyalino pallido oblique truncato latere anteriore fisso; caryopsi minutula lenticulari-compressa apice extremo attenuata, laevi rufostraminea, stylo longe persistente validulo basi bulboso-incrassato profunde bifido coronata; stigmatibus longe exsertis flexuosis. — Variat utriculis lanceolato-ovatis.

C. physodes Bieb. (fide specim. authent.). — Boott, 170. t. 576, 577. — Kunth, 376. — Ledeb. l. c. 274.

Deserta Kirgisor. (Bieberst.) Litus bor. m. Caspici (Steven pl. Ross. rar.). Deserta Caspica (Veesenmeyer pl. Wolg. et desert. Caspic.). Ural (Lessing). Afghanistan (Griffith, no. 6083).

54. C. vulpinaris N. ab E.

Laete viridis; culmo stricto subbipedali rigido inferne pennam gallinaceam crassso sursum satis attenuato, compresso-triangulari lateribus sulcatis, *angulis anguste marginatis*, marginibus serrato-scabris; vaginis inferioribus pluribus aphyllis subapproximatis *elongatis*, 2—4-pollic., hyalino-membranaceis acuminatis testaceis subtiliter striatis; foliis paucis (3) remotis *coriaceis tenacibus* latiusculis complicatis *utrinque sulcato-striatis* laevibus nitidulis $1^1/_2$—2 lin. lat. (supremo pedem circ. longo); spica nuda

(maturesc.) oblongo-ovata rotundato-obtusa continua compacta pollicem fere longa 8—9 lin. lata; spiculis *numerosis congestis* late ovatis multifloris apice masculis; squamis hyalino-membranaceis ovato-lanceolatis acuminatis dorso rufis margine pallidioribus; utriculis squamis parum longioribus tenui-membranaceis oblongo-ovatis sensim in rostrum breviusculum ore hyalino bidentatum attenuatis, compressis plano-convexis rugulosis, ima basi subcontractis, alato-marginatis *vix conspicue paucinervatis* subtiliss. punctulatis stramineo-ferruginescentibus $1^3/_4$ lin. circ. long.; caryopsi laxe inclusa late oblonga obtusa basi attenuata compressa *hinc plana hinc convexo-angulata* obsolete punctulata testacea nitidula; stylo persistente *basi parum incrassata triangulari.* — (Exstat exempl. unicum ex herb. Royleano).

C. vulpinaris N. ab. E. ap. Wight et in Herb. — Kunth, 375. — C. curaica Kunth, 375 (non Maximow.) et C. ovata C. A. Mey., fide Boott.

Nepalia.

55. C. marcida Boott.

Culmo stricto *pertenui* firmo sesquipedali (—$2^1/_2$ ped. alt., Boott) obtuse triangulari sulcato infra apicem ad angulos scabrido, basin versus pauci- (4-) foliato; foliis *angustis* pallide viridibus *culmo multo brevioribus* (6—3 poll. long.) remotiusculis rigidulis acuminatis carinato-planis apice triquetris, lineam latis; spica nuda oblonga simplici v. basi composita 9 — 10 lin. longa 4 lin. lata densiuscula e spiculis 7—8 pluribusve composita; spiculis confertis *discretis* ovatis teretibus submultifloris apice parce masculis, $2^1/_2$—2 lin. long.; bracteis spicularum

membranaceis late ovatis sublanceolatisve cuspidatis; squamis hyalino-membranaceis pallidis fuscescentibus ovatis acutatis; utriculis erecto-patulis squamam subaequantibus chartaceis fuscescentibus breviter stipitatis oblongo-ovalibus v. suborbiculatis sensim in rostrum bidenticulatum attenuatis plano-convexis, superne anguste alato-marginatis hic serrulatis, dorso obsolete striolatis, $1^1/_3$ *lin. long.*; caryopsi utriculo parum breviore arcte inclusa ovali, basi attenuata, compressa plano-convexa obsolete lineolato-punctata pallide ferruginea, styli basi aequali terminata.

C. marcida Boott in Hook. Fl. Bor. amer. 2. 212. t. 213. — Boott. Ill. 16. t. 45.

Amer. boreal., Saskatchawan (E. Bourgeau).

†† Stylus trifidus.

* Spica nuda.

56. C. curvula Allioni.

Rhizomate brevissimo; culmis solitariis erectis foliisque *pl. m. curvatis*, filiformibus rigidis 12—2 poll. alt. *teretiusculis* sulcato-striatis laevibus, basi vaginis vetustis membranaceis testaceis auctis, supra basin multifoliatis; foliis culmo brevioribus et longioribus firmis angustis carinatis ac plicatis striatis marginibus serrulato-perscabris; spica ovato-oblonga e spiculis pluribus composita densa (basi interdum ramosa) 5—9 lin. longa; spiculis bractea membranacea *amplectente* colorata *suborbiculata* apice *rotundato-obtusa v. repanda cuspidata munitis*; squamis tenuiter membranaceis carinatis uninerviis *mucronulatis* luteofuscescentibus, foemineis ovato-orbiculatis obtusis, masculis angustioribus; utriculis squamis parum longioribus

membranaceis ellipsoideis utrinque attenuatis triangulis obsolete nervatis stramineo-ferruginescentibus, rostro margine subscabrido, ore membranaceo latere exteriore fisso; caryopsi utriculo multo breviore laxe inclusa ovali triangulari, lateribus concaviusculis, pedicellata, vertice obtusa subtruncata subtiliss. punctata testacea; *rhachilla secundaria* persistente caryopsi parum longiore *complanata lineari acuminata viridi*, apice subtrilobata; stigmatibus exsertis recurvis.

C. curvula All. Fl. Pedem. 2. 264. t. 92. f. 3. – Rchb. l. c. f. 536. Hoppe et Sturm l. c. B. 6. — Schk. t. D. Hh. f. 17. - Boott, p. 184. — Rchb. Fl. exs. n. 412.

Germania. Helvetia. Gallia.

57. C. macrocephala Willd.

Viridi-lutescens; rhizomate elongato descendente duro pennam gallinaceam tenuem crasso vaginis dissolutis fusco-brunneis tunicato, apice ramoso, e ramis culmos fertiles singulos turionesque foliosos producente; culmo stricto duro lineam crasso $^1/_2$—1 ped. alto obtuse triangulari sulcato infra apicem ad angulos laterales dentato, parte inferiore vaginis spiraliter dispositis vestito, vaginis inferioribus brevioribus fusco-brunneis lanceolatis nudis, superioribus foliatis; foliis rigidis carinato-planis breviter acuminatis 2 lin. circ. latis marginibus spinuloso-perscabris, plurimis culmo longioribus; spica *magna* continua densa e spiculis numerosis confertissimis apice masculis composita, matura *ovali 2 poll. circ. longa 15 lin. lata;* squamis *ovata-lanceolatis acuminato-subulatis*, dorso rigidulis plurinerviis stramineis, lateribus membranaceis fusco-ferrugineis; utriculis *maximis* squarrosis squama multo longiori-

bus (5 lin. long.) *spongioso-coriaceis* late ovatis hinc convexis hinc concaviusculis, utrinque multistriatis testaceo-brunnescentibus, in rostrum longum *bicuspidatum* latere dorsali profunde fissum attenuatis, inferne *margine carti-lagineo dentato-laciniato* ferrugineo subreflexo irregulariter circumdatis; caryopsi utriculo multo breviore ovali lenticulari-compressa latere dorsali leviter angulata, apice subtruncata. apiculata punctulis minutiss. dense obtecta brunnescente, styli basi parum incrassata coronata. (Vidi exempla Pallasian. in herb. Link.)

C. macrocephala Willd. herb. — Kunth, 428. — Boott, Ill. 27. t. 69.

Asia boreal.

** Capitulum involucratum.

58. C. baldensis L.

Caespitosa; radice fibrosa rigida brunnea; culmis strictis filiformibus firmis trigonis 4—6 poll. altis foliisque brunneo-, v. ferrugineo-lineolatis punctulatisve, basi foliosis; foliis culmo saepiss. brevioribus confertis rigidulis viridibus sursum longe angustatis hic flexuosis, carinato-planis complicatisve striatis, margine serratis; vaginis ferrugineis integris antice membranaceis; spiculis pluribus (3 — 9) *capitato-confertis* ovatis brevi-usculis; *capitulo subtriangulari* 5—9 lin. lato, *foliis 2—3 patentissimis arcte involucrato;* squamis subchartaceis conformibus *albidis* ovatis obtusiusculis, foemineis obsolete tristriatis plerumque ferrugineo-punctatis; utriculo coriaceo squamam parum excedente tumido *oblongo-ovali rotundato-obtuso breviss. rostrato*, rostello *truncato integro. multistriato ferrugineo* 2 lin. et ultra longo; stigmatibus parum exsertis validis filiformibus brunneis; caryopsi laxe

inclusa utriculo multo breviore ellipsoidea triquetra subtiliss. punctata fusca, breviss. pedicellata, styli basi continua terminata.

C. baldensis L. Cod. Richt. p. 922. — Rchb. l. c. f. 575. — Hoppe et Sturm, B. 5. — Schk. t. Y. f. 81.

Tyrolis austr. Italia.

b. Spiculae basi masculae.

† Spica involucrata.

59. C. cyperoides L.

Rhizomate brevissimo caespitifero; culmis pluribus erectis flaccidis valde inaequalibus compresso-triangulis sulcato-striatis 12—2 poll. alt. $^3/_4$—$^1/_2$ lin. lat. pauci- (3—4-) foliatis; foliis herbaceis mollibus remotis longe angustato-acuminatis planis lineam circ. latis marginibus subtiliss. serratis, superioribus culmo longioribus; *fasciculo composito subrotundo* v. *hemisphaerico* sublobato *7—10 lin. diam.*, *e fasciculis pluribus simplicibus oligostachyis foliaceo-bracteolatis* composito; spiculis floribus foemineis pluribus masculis perpaucis basilaribus; squamis hyalino-membranaceis stramineis oblongo-lanceolatis acuminatisve; utriculis membranaceis *elongatis*, 4—$4^1/_2$ lin. long., *perangustis* oblongis compresso-biconvexis alato-marginatis, margine *undulato* spinuloso, subtiliter plurinervatis, sensim in rostrum *longissimum bicuspidatum* attenuatis, *longe stipitatis*, viridibus, maturis testaceis; caryopsi minutula exacte oblonga lenticulari-biconvexa ferruginea subtiliss. lineata, stylo tenerrimo terminata; stigmat. 2 subtilibus vix parum exsertis.

C. cyperoides L. Cod. p. 922. — Rchb., f. 576. — Hoppe et Sturm, A. 20. — Schk. t. A. f. 5. — Boott, p.

184. — Schelhammeria capitata Much. — Rchb. Fl. exs. no. 712.

Germania. Dahuria.

60. C. sychnocephala Carey.

Pluriculmis; radice fibrosa; culmis inaequalibus erectis infirmis compresso-triangulis sulcatis 12—4 poll lg. $^3/_4$ lin. crass. inferne pauci-(3-2-) foliatis; foliis distantibus herbaceo-rigidulis acuminatis carinato-planis lineam circ. latis apice marginibus subtiliss. serratis, supremo longiore culmum superante; spiculis pluribus (6—8) in apice culmi *v. spicatim v. quandoque fasciculatim aggregatis, infima saepiss. parum remota*, stramineo-virentibus ellipsoideis tardius obovatis basi infima masculis, basilaribus *2—3 longe foliaceo-bracteatis;* squamis tenui-membranaceis stramineis oblongo-lanceolatis cuspidatisve; utriculis membranaceis quam squamae multo longioribus *3 lin. circ. long.* angustissimis compressis plano-convexis ex oblongo in rostrum longum *ore acute bidentatum* attenuatis anguste alato-marginatis, margine serrulato-spinuloso, utrinque tenuiter plurinervatis, *basi spongiosa parum angustatis,* stramineis; caryopsi parvula *late ovali* lenticulari rufa punctulis minutiss. elevatis conspersa nitidula; stylo persistente tenerrimo, stigmatibus subtilibus longiusculis exertis.

C. sychnocephala Carey in A. Gray Man. — Boott, 6. t. 118. — Sartwell, no. 38. — C. cyperoides Dew. (fide Boott.)

America boreal.

61. C. inversa R. Br.

Rhizomate *elongato descendente ramoso* tenui duro,

vaginis brevibus brunneis tunicato; culmo filiformi 5—10 poll. alto et altiore, triangulari striato-sulcato infra apicem ad angulos scabrido, basin versus paucifoliato; foliis culmo brevioribus longioribusque rigidis angustis acuminatis carinatis ac canaliculatis marginibus serrulatis; spiculis 3-2 (raro 4 v. 1) approximatis viridulis primum ovato-oblongis acutis dein ellipsoideis 3—4 lin. long. basi masculis, duobus inferioribus foliis 1—4-pollic. bracteatis; squamis dense imbricatis ovato-lanceolatis *acutato-mucronatis*, carina prominula viridi, lateribus membranaceis *albidis* v. *albido-ferruginescentibus;* utriculis sessilibus squamas excedentibus subcoriaceis ovalibus compressis plano-convexis, sursum latiuscule marginatis, in rostrum bidentatum breve sensim attenuatis paucistriolatis punctulisque minutissimis scabriusculis obtectis, disco ferrugineis, marginibus apiceque viridibus; caryopsi lenticulari ellipsoidea stipitata styli basi mucronata obsolete punctulata ferruginea. — Occurrit forma humilis submonostachya culmo setaceo 2—3-pollicari.

C. inversa R. Br. Prodr. ed. Neesii 98. — Boott, 151 t. 486 — 488. — J. D. Hook. Fl. N. Zeland. 280. — Sieb. Fl. N. Holland. no. 543.

Nova Holland. N. Seeland. Tasmania.

β. Leichardti; utriculis obovatis dorso alte convexis, subabrupte in rostrum longiusculum attenuatis multi-valideque striatis fuscescentibus, caryopsi abbreviato-obovata plano-convexa, culmo laevi.

Nova Holland.. Paramatto (Leichardt).

62. C. Colensoi Boott

Rhizomate elongato repente duro; culmo 3—14 poll. alto tenui-filiformi *arcuato* firmo, obtusangulo leviter sulcato

saepiss. laevi basi foliato; foliis culmo brevioribus involuto-filiformibus curvatis firmis acuminatis sublaevibus; spiculis 4—2, raro 1, arcte contiguis sessilibus ovatis v. ellipsoideis basi masculis, densifloris 3—4 lin. longis $1^1/_2$—2 lin. lat., infimis 2—1 foliaceo-bracteatis; bractea infima pollicem circ. longa; squamis membranaceis *ovatis* acutis *muticis* carinatis, lateribus *fuscis* carina pallidioribus v. viridulis, margine *lato albo pellucidis*; utriculis parvulis, $1^1/_4$ lin. long., *squamam aequantibus* v. *ea parum brevioribus* luteis nitidis ovatis acutiusculis *erostratis*, ore *integro* antice fisso, plano-convexis subenerviis, marginibus superne acutis saepe scabridis.

C. Colensoi Boott in Hook. fil. Fl. N. Zeland. 280. t. 63 *B.* — Boott Ill. p. 184.

Nova Seland. (Colenso.)

†† Spica saepissime nuda.

63. C. lagopina Wahlb.

Radice fibrosa caespites formante *stolonesque breves emittente*; culmis erectis tenui-filiformibus 5—9—2 poll alt. triangulis sulcatis supcrne ad angulos subtiliter serratis basi plurifoliatis; foliis laete viridibus parum remotis culmo brevioribus patentibus subrecurvis anguste linearibus acuminatis planis acute carinatis apice triquetris usque fere ad basin dense serrulatis, $^1/_2$—$^3/_4$ lin. latis; spica densa, fructifera subclavato-oblonga, 4—6, raro 7 lin. longa; spiculis ternis confertis, raro quarta parum remota, quandoque foliaceo-bracteata, primum ellipsoideis tardius subrotundo-ovalibus obtusis, suprema reliquis majori, bracteis membranaceis latis amplectentibus subcuspidatis munitis; squamis membranaceis ovatis ob-

tusis disco luteo-brunneis v. stramineo-fuscescentibus margine saepius hyalino albido circumdatis; utriculis subcoriaceis squamis saepiss. multo longioribus ovalibus v. raro orbiculato-ovalibus compressis plano-convexis in rostrum *angustum longiusculum* subintegrum, latere dorsali plicatum, laeve attenuatis, utrinque tenuiter plurinervatis subtilissimeque punctato-lineolatis stramineo-fuscescentibus; caryopsi laxe inclusa obôvata v. suborbiculari compresso-triangulari v. plano-convexa *punctulato-scabrata* testacea, styli basi haud incrassata terminata.

C. lagopina Whlb. Fl. Lappon. 229. — Rchb. l. c. f. 543. — Hoppe et Sturm, t. A. f. 24. — Anderss. l. c. 63. t. 4. t. 28. — Boott, p. 189. — C. leporina Schk. t. Fff. n. 129. — Kunth, 393. — C. Lachenalii Schk. t. Y. no. 79. — Vignea lagopina Rchb. Ff. exs. n. 1119.

Helvetia. Suecia. Norvegia. Lapponia. Groenlandia.

64. C. Heleonastes Ehrh.

Rhizomate *elongato descendente* ad nodos radicante, v. quandoque brevissimo caespitifero tunc multiculmi; culmis foliisque *strictis* firmis *15—6 poll. alt.* filiformibus *acute triangulis* sulcatis ad angulos plerumque perscabris; foliis *rectis* culmo plerumque brevioribus viridibus v. glaucescentibus angustis longe angustato-acuminatis carinatis v. planis v. complicatis striatis margine perscabris, $^1/_2$ — $^3/_4$ lin. lat.; spica oblonga laxiuscula 6- 8 lin. longa; spiculis *subquaternis* approximatis subaequalibus, fructiferis oblongo-globosis; bracteis spicularum membranaceis late amplectentibus submuticis, infima raro lamina setacea munita; squamis membranaceis ovatis acutiusculis *rufidulis* margine pellucido-albidis; utriculis subcoriaceis *squamis vix parum longioribus* ovatis v. late ovalibus compressis

plano-convexis *in rostrum breve lanceolatum sensim attenuatis*, ore breviter fissis, infra apicem latere dorsali sulcatis, sordide testaceis subtiliter fusco-nervosis *punctulis minutissimis scabriusculis dense obtectis;* caryopsi laxe inclusa abbreviato-ovata, compresso-biconvexa obsolete punctulata brunnescente, styli basi cylindracea coronata.

C. Heleonastes Ehrh. — Rchb. l. c. f. 542. — Hoppe et Sturm A. f. 25. - Schk. t. Ji. f. 97. — Boott, 152. t. 489. - O. F. Lang l. c. 54. — Anderss. l. c. 62. t. 4. f. 30. — Vignea Heleonastes Rchb. Fl. exsicc. 137.

Germania. Helvetia. Suecia. Lapponia. Groenlandia

65. C. festiva Dewey.

Rhizomate elongato repente v. descendente superne ramoso; culmis pluribus caespitosis strictiusculis firmis 6—22 poll. alt. $^1/_2$—1, lin. crassis triangularibus sulcatis infra apicem ad angulos scabridis inferne pluri-(3—5-) foliatis; foliis remotis patentibus culmo brevioribus, inferioribus gradatim decrescentibus, latiusculis herbaceo-rigidulis breviuscule acuminatis planis 1—2 lin. latis superne margine subtiliter serratis; spica late ovata v. triangulari-ovata sublobata *compacta* 5—7 lin. longa 5—6 lin. lata; spiculis *5—6 congestis* ovato-ellipsoideis acutiusculis aequalibus basi masculis; bracteis membranaceis ex apice obtuso breviter cuspidatis; squamis membranaceis ovato-lanceolatis acutiusculis flavido-fuscis v. brunnescentibus, margine interdum hyalinis pallidis; utriculis membranaceis squamas excedentibus 2 lin. fere longis adpressis leviter incurvis *oblongo-ellipsoideis* in rostrum *breve* ore hyalino tardius *acute bidentatum* attenuatis *alato-marginatis* hinc planis inde alte convexis, *margine apicem versus serratis*, utrinque tenuiter plurinerviis

luteo-brunnescentibus; caryopsi laxe inclusa utriculo multo breviore *exacte ovali* ima basi attenuata lenticulari subtilissime elevato-punctata lutea; stylo tenui persistente basi aequali.

C. festiva Dew. — Kunze, 178. t. 45. — Boott, 26. t. 66. — Auderss. 63. t. 4. f. 27 — C. leporina γ. capitata Ledeb. 4. 279. — C. inciso-dentata Steud. in Lechl. pl. Magell. no. 1136, 1230. — C. Orizabae Liebm. Mexic. Halvgr. 75 (v. s.). — Fendler pl. Novo-Mexican. no. 882. — Forma humilis: C. propinqua Nees et Meyen in Herb. Meyen. — C. pinetorum Liebm. l. s. c. (v. s.)

America boreal. Fretum Magellan. Chili. Novo-Mexico. — Mexico (12000 ped.) Unalaschka. Suecia borcal. Norvegia. Groenlandia. Kamtschatka.

66. C. Bonplandii Kunth.

Rhizomate horizontali v. descendente *duro pennam anserinam v. gallinaceam crasso*, fibrillis validis fuscis: culmis strictis filiformibus firmis acute triangulis sursum ad angulos *subtiliter serratis*, lateribus subsulcato-striatis basin versus plurifoliatis 8 pollic. — $1^1/_2$ ped. altis; foliis rigidulis culmum subaequantibus acuminatis carinato-planis striatis *1 — 1$^1/_2$ lin. lat.* margine serrulato-scabris; spica *ovato-lanceolata* densa e spiculis *5 – 9 composita* 6—11 lin. longa, nuda v. quandoque folio longo bracteata; spiculis confertis conformibus *ellipsoideis* acutiusculis, maturis orbiculato-ovatis obtusis, omnibus basi masculis *); bracteis spicularum *lanceolatis* acutiusculis, v. muticis v. cuspidatis,

*) Den von Steudel bei dieser Art angegebenen Zwitterblüthen liegt ohne Zweifel eine Täuschung zu Grunde.

acute carinatis, carina laete viridi v. colorata, *scabra*, disco rufis, margine byalinis albidis; squamis membranaceis oblongo-ovatis lanceolatisve carinulatis acutiusculis brunnescenti-rufis v. luteo-fuscis, v. concoloribus v. margine albido hyalino circumdatis; utriculo $1^2/_3 - 1^1/_2$ lin. longo squamam parum excedente membranaceo *anguste oblongo* acuminato infima basi contracto, hinc concaviusculo, hinc alte convexo, exalato, superne *anguste marginato*, margine *subtiliss. spinuloso*, utrinque tenuiter plurinervato obsoleteque reticulato, ore latere dorsali fisso, fusco-stramineo; stylo basi aequali, stigmatibus longe exsertis; caryopsi arcte inclusa late ovata obtusa basi attenuata, compressa hinc plana inde subangulato-convexa subtiliss. punctata rufescente.

C. Bonplandii Kunth, 380. - Boott, Ill. 115. t. 367. — C. allomacros Steud. Syn. 189. — Lechler. pl. Chilens. no. 411. - C. Purdiei Boott l. c. t. 67. — Lechler. pl. Peruvian. n. 2560 a.

America meridion. (Bonpland). Chili, Arique. Peruvia, Tatanara.

β. Angustifolia Boott l. s. c.; culmis numerosioribus brevioribus setaceis infirmis subflexuosis, foliis perangustis superne setaceis, spiculis paucioribus, 3--2.

C. Tatanara Steud. in Lechl. pl. Peruvian. no. 5260.

Tatanara Peruviae.

67. C. glareosa Wahlb.

Rhizomate elongato descendente *ramoso*, vaginis atrofuscis tunicato, substolonifero; culmis erectis *setacco-filiformibus* infirmis parte superiore saepius recurvis 10 - 4 (raro 14) poll. alt. *obtuse triangulis* sulcato-striatis *laevibus*

basin versus paucifoliatis; foliis erectis rigidulis culmo saepius multo brevioribus laete viridibus v. glaucescentibus firmis *perangustis* acuminatis carinato-subcomplicatis sursum canaliculatis, margine serrulato-perscabris; spica oblonga densa 5—7 lin. longa; spiculis *ternis* (rarius binis) *confertis:* terminali obovata basi mascula, *reliquis minoribus oblongis plane foemineis;* bracteis spicularum tenuiter membranaceis suborbiculatis latissime amplectentibus muticis v. breviter cuspidatis; squamis majusculis *pellucido-membranaceis* late oblongis obtusiusculis, disco luteo-brunnescentibus v. raro pallide rufis, *margine lato albido;* utriculis squamas aequantibus v. parum superantibus *oblongis*, basi apiceque attenuatis, *tumidulis hinc convexiusculis illinc alte convexis*, utrinque *striolatis*, viridi-stramineis dense punctulatis, rostro latere dorsali plicato *ore vix emarginulato;* caryopsi *arcte inclusa utriculum fere aequante longiuscule pedicellata exacte ellipsoidea tumidule biconvexa* subtiliss. lineato-punctulata atrofusca margaritaceo-nitida.

C. glareosa Whlb. Fl. Lappon. 230. — Schk. t. Aaa. no. 97. — Boott, 153. t. 494. — Anderss. l. c. 62. t. 4. f. 31.

Suecia. Norvegia. Groenlandia.

β. Caespitosa; humilis, culmis numerosis dense caespitosis setaceis omnibus parte superiore recurvis (sub anthesi) 4—2-pollic., subacutangulis, spiculis saepiss. 2—1 gracilioribus parum elongatis.

Kamtschatka (Chamisso).

68. C. microstachya Ehrh.

Rhizomate elongato filiformi descendente v. repente, prolifero-ramoso, vaginis fuscis tunicato; culmo (subsolitario)

tenui-filiformi v. setaceo *14—6 poll. alto compresso-angulato apicem versus aequilatero-triangulari* hic ad angulos non raro scabro, lateribus sulcatis, supra basin vaginatam plurifoliato; foliis erectis confertis culmo brevioribus (4—8 poll. long.) firmis perangustis acuminatis carinatis, inferne subcomplicatis v. planiusculis *sursum acute triquetris* ibique ad angulos perscabris; spicula *terminali plane mascula v. raro apice foeminea*, oblongo-lineari acutiuscula 3—6 lin. longa $^3/_4$ lin. crassa, lateralibus 2—4 foemineis confertis oblongis $1^1/_2$—3 lin. longis; squamis conformibus concoloratis pellucido-membranaceis latiss. ovatis rotundato-obtusis v. breviss. acutatis dorso obsolete 1—3-neriis, luteis, margine albescentibus; bracteis spicularum squamiformibus ovato-orbiculatis breviter cuspidatis late amplectentibus; utriculis (submaturis) *squama vix parum longioribus* $1^1/_3$ lin. long. oblongis evidenter *stipitatis latere interiore concaviusculis, exteriore alte convexis* enervibus, subtiliss. *celluloso-reticulatis*, marginibus v. scabridis v. laevibus, sensim in rostrum breve ore hyalino bidentatum attenuatis, luteo-rufescentibus.

C. microstachya Ehrh. — Rchb. fig. 538. — Hoppe et Sturm, A. no. 38. — Boott, 146. t. 470. — Anderss. 60. t. 3. f. 11.

Germania. Suecia. Norvegia. Lapponia.

69. C. Gaudiniana Guthn.

Rhizomate elongato descendente tenui fusco caespites laxos stolonesque breves emittente; culmis pluribus strictis tenui-filiformibus 6—9 poll. alt. *teretiusculis* leviter compressis laevibus striolatis basin versus paucifoliatis; foliis laete viridibus remotiusculis patentibus leviter curvatis

culmo brevioribus (5—2-pollic.) angustissimis *exacte linearibus usque ad apicem paulo angustatum canaliculatis*, marginibus subtiliter serratis; spicula suprema elongata androgyna apice, una non raro basi foeminea, *subclavata* 5—6 lin. longa, parte foeminea $1^1/_2$ 2 lin. crassa, reliquis 3—2 foemineis approximatis multo minoribus paucifloris oblongis acutis; bracteis membranaceis e basi lata amplectente breviter lanceolato-attenuatis cuspidatisve; squamis membranaceis conformibus subdiscoloribus late ovatis obtusis uninerviis, margine lato pellucido pallido circumdatis, disco ex luteo ferruginescentibus v. fuscescentibus; utriculis *patentibus* (immaturis) *squama multo longioribus* ($1^3/_4$ lin. long.) *subsessilibus* membranaceis *ovato-lanceolatis compressis* plano-convexis obsolete striolatis *subtilissimeque lineolatis* viridulo-stramineis, rostro latiusculo (ferruginesc.) *margine dense spinuloso*, ore obsolete bidenticulato. — A. specie praccedente notis datis diversissima.

C. Gaudiniana Guthn. in Regensb. Fl. 1832. — Rchb. f. 539. — Hoppe et Sturm. A. no. 37. Vignea grypos Rchb. Fl. exsicc. no. 1220.

Tyrolis.

B. Spiculae distinctate, pl. m. remotae. Spica simplex, v. basi interdum composita.

a. Spiculae apice masculae.

† Stylus bifidus.

70. C. rosea Schk.

Caespitosa; radice fibrosa tenui; culmis foliisque erectis, filiformibus setaceisque $^1/_2$—$1^1/_2$ ped. alt. obtusangulis *infra apicem angulis acutis scabridis*, inferne leviter compressis plurifoliatis: foliis membranaceis flaccidis laete viridi-

bus culmo longioribus v. parum brevioribus anguste linearibus planis longe angustato-acuminatis, marginibus subtiliss. serratis, $1^1/_4 - ^1/_2$ lin. lat.; spica simplici subcylindrica interrupta e spiculis 5—3—6 composita $^3/_4$—2 poll. longa, 2—3 lin. lata; spiculis pluri- v. paucifloris apice masculis sub anthesi ovatis tardius subrotundis, superioribus 2—3 saepius contiguis, reliquis m. m. remotis; bracteis infimis binis foliaceis subelongatis setaceis, infima basi dilatatis, perscabris, superioribus squamiformibus cuspidatis; squamis *hyalino-membranaceis albis*, foemineis *orbiculato-ovatis rotundato-obtusis*, infima acutata submucronata; utriculis pallide viridibus membranaceis basi spongiosis, divergentibus *squama multo longioribus* $1^1/_2 - 1^2/_3$ lin. long. *ovalibus* sensim in rostrum breviusculum ac *latiusculum obtuse bidentatum* attenuatis plano-convexis obsolete nervatis, superne margine *recurvis acutis spinulosis;* caryopsi ovata obtusa infima basi contracta lenticulari-compressa plano-convexiuscula obsolete punctata pallida; stylo brevi basi conico-incrassato, stigmatibus brevibus curvatis.

C. rosea Schk. f. 179. — Boott, 81. t. 223. (var. minor) 224. — Sartwell, no. 24.

β. Radiata (Dewey); culmis tenerrimis, spiculis paucis paucifloris squamisque subacutis: C. disperma Kunze (nec Dew.), 131. t. 33. — C. rosea *γ.* radiata Boott, t. 225. — C. quaternaria Spreng. herb.

America septentr.

71. C. retroflexa Mühlb.

Caespitosa; radice fibrosa tenui; culmis filiformibus firmulis 16"—4 poll. alt. *usque ad apicem obtusangulis*, haud

compressis, *laevibus* sulcato-striatis inferne plurifoliatis; foliis pallide viridibus patentibus firmis *culmo plerumque brevioribus . perangustis* ($^1/_2$—$^2/_3$ lin. lat.) longe acuminatis planis v. complicatis margine subtiliss. serratis; spica subcylindrica simplici subinterrupta e spiculis 3—4—5 composita, 7—9, raro ad 12 lin. longa, 2—$2^1/_4$ lin. lata; bractea infima v. binis infimis foliaceis setaceis *scabridis*; spiculis *saepiss. approximatis v. parvum remotis* parvis paucifloris apice masculis, subrotundo-ovatis; squamis scariosis stramineo-ferruginescentibus *ovato-lanceolatis acutis v. mucronulatis*; utriculis tardius patentissimis, infimis subretroflexis, *squama parum longioribus* $1^1/_4$ *lin. circ. long.* flavo-virentibus membranaceis basi spongiosis hic nervatis, plano-convexis, *v. oblongis* basi subtruncatis longiuscule *angusteque rostratis, v. late ovatis* brevi-rostratis, *ore acute bidenticulatis, angustissime marginatis laevibus;* caryopsi late ovata sursum attenuata compressa hinc plana hinc convexiuscula, infima basi contracta, styli basi conica terminata, *evidenter punctata* flavida; stigmatibus subelongatis reflexis subtilibus.

C. retroflexa Mühlb. 219. — Schk. f. 140. — Boott, 81. t. 126. — Sartwell, no. 26. —

Texas, Rio Brazas (Drummond).

78. C. Mühlenbergii Schk.

Rhizomate elongato repente lignoso nodoso pennam anserinam tenuem crasso fusco, fibrillis validis rigidis; culmis pluribus fasciculatis strictis inaequalibus $^1/_2$—$1^1/_2$ ped. alt. tenuibus triangulis, angulis obtusiusculis superne scabris, lateribus striatis, basin versus plurifoliatis; foliis herbaceo-rigidulis culmo brevioribus v. subaequilongis latiusculis.

longe angustato-acuminatis $2^1/_2-2$ lin., raro lineam latis, marginibus serrulatis; spica oblonga v. cylindraceo-oblonga subcontinua $1^1/_2-^1/_2$ poll. longa 5—3 lin. lata e spiculis 9 -4 composita; spiculis ovatis, fructigeris subrotundis, bractea setacea *longiuscula* suffultis, superioribus approximatis, inferioribus 1—2 parum remotis; squamis *magnis* membranaceis *ovato-lanceolatis* acutatis cuspidatisve, interdum muticis, lateribus stramineo-rufescentibus v. viridistramineis, carina lacte viridi uninervi; utriculis erecto-patentibus apice leviter incurvis *subcoriaceis*, *basi haud spongiosis*, viridulo-stramineis 2 lin. circ. longis squama latioribus atque longioribus brevioribusve, v. orbiculatis v. late ovalibus, basi rotundatis v. interdum contractis, plano-convexis rugulosis subtiliss. celluloso-reticulatis, utrinque irregulariter plurinervato-striatis, superne anguste alato-marginatis serratis, rostro brevi lato acute bidentato; caryopsi majuscula arcte inclusa suborbiculata lenticulari styli basi *bulbosa* leviter constricta terminata obscure granulata flavida.

C. Mühlenbergii Schk. f. 178. — Boott, t. 399 et (var. β. cuervis) t. 400. — Sartwell, no. 23 (forma angustifolia).

America septentr.

73. C. cephaloidea Dewey.

Rhizomate elongato; culmo *pertenui* $1^1/_2-2^1/_2$ *ped. alto* acute triangulari sulcato ac striato ad angulos scabro inferne foliato; foliis remotis culmo brevioribus herbaceo-rigidulis sursum longe angustatis planis $1^1/_2-2^1/_2$ lin. lat. margine superne scabridis; spica e spiculis *5—6 composita* oblonga continua *11—12 lin. longa* 4—5 lin. lata; spiculis appro-

ximatis subrotundis, *bracteis setaceis subaequilongis*, apice masculis; squamis majusculis hyalino-membranaceis stramineo-pallidis *lanceolatis longiuscule cuspidatis;* utriculis divergentibus squamam subaequantibus *membranaceis* stramineis *basi spongiosis* 2 lin. longis late ovatis *enerviis* subtiliss. reticulatis, superne subalato-marginatis serrulatis, rostro brevi ac lato profunde fisso; caryopsi minutula orbiculata lenticulari punctulato-scabriuscula rufescente; stylo perbrevi, basi bulbosa leviter constricta. — Speciei antecedenti proxime affinis.

C. cephaloidea Dew. (ex parte, fide Boott). — Boott, 123. t. 395. — Sartwell, no. 75. — A. Gray Man. ed. Va. 576.

Bingwood, Illinois (Vasey).

74. C. sparganioides Mühlb.

Rhizomate elongato lignoso vaginis dissolutis brunneis vestito, fibrillis tenuibus rigidis; culmis gracilibus strictis $^3/_4$ - 2 ped. altis triangularibus striatis sursum ad angulos scabris basi foliosis; foliis approximatis culmum subaequantibus latis herbaceis flaccidis saturate viridibus sursum longe angustatis tenuiter multinervatis supra subtilissime celluloso-reticulatis, margine nervoque carinali dense serrulatis, 3—2 lin. latis; spica viridula *elongata basi non raro composita* cylindracea *interrupta* e spiculis 9—7 composita 2—$3^1/_2$ *poll. longa* 3 lin. lata; spiculis subrotundis densifloris apice masculis, superioribus approximatis nudis, inferioribus — spicas saepius partiales oblongo-cylindraceas constituent. — *pl. m. remotis* bractea lineari-setacea munitis; squamis *parvis* membranaceis albidis, foemineis *subdimidiato-ovatis* acutis e enervo laete viridi mediano mucronatis, v. interdum muticis; utriculis *usque ad basin mem-*

branaceis patentibus rectis *quam squama multo longioribus* ac latioribus 2 lin. circ. long. late ovatis plano-convexis *enerviis* in rostrum breve ac latiusculum acute bidentatum sensim attenuatis, *a basi latiuscule marginatis*, margine superne spinuloso, subtiliss. celluloso-reticulatis denique *aureis lucidis;* caryopsi arcte inclusa orbiculato-ovata lenticulari basi infima contracta, subtiliss. applanato-punctata rufescente; stylo basi subclavata deciduo.

C. sparganioides Mühlb., 223. — Schk. f. 142. — Boott, 122. t. 391. no. 1. — Sartw. no. 20. — C. Mühlenbergii Herb. Union. itin. 1835. Occurrit forma macra spica valde abbreviata spiculis paucioribus contiguis, culmo teneriore foliisque angustioribus. — C. sparganioid. **var.** minor Boott, t. 394, no. 2.

America septentr.

75. C. alopecoidea Tuckerm.

Caespitosa; radice fibrosa; culmis foliisque strictis, *fluccidis* 1—2 ped. altis $^2/_3$—$^4/_5$ lin. latis *acute triquetris* pl. m. *compressis* striatis sursum angulis serrulatis basi plurifoliatis; vaginis tenui-membranaceis pallidis haud corrugatis; foliis pallide viridibus herbaceis longe angustato-acuminatis planis margine subtiliter dense serratis $1^1/_2$—$2^1/_2$ lin. lat., superioribus culmo parum multoque longioribus; spica ovata v. oblonga perfecte continua *compacta 9—16 lin. longa* (ad 2 poll. longa, Boott) 5—6 lin. lata; spiculis numerosis *congestis* ovalibus apice masculis, infima raro composita parum remota; bracteis *capillaribus* brevibus, infima interdum elongata ad 2 poll. longa; squamis membranaceis ovatis acutato-mucronatis, mucrone scabrido, stramineo-rufescentibus, nervo carinali viridulo; utriculis

patentibus quam squamae longioribus membranaceis angusto-ovatis acuminato-rostratis, basi rotundata subspongiosis breviter stipitatis *immarginatis* subenerviis, rostro bidentato margine angusto scabro dorso profunde fisso, *striolato-cellulosis* lutescentibus *sesquilineam longis;* caryopsi arcte inclusa suborbiculata ima basi contracta lenticulari, margine acutiusculo, abrupte apiculata *evidenter celluloso-reticulata* obsolete longitudinaliter rugulosa flavida (castanea, Boott); stylo basi aequali.

C. alopecoidea Tuckerm. Enum. method. p. 18. — Boott, 26, t. 68. — Sartwell, no. 19, no. 74. — C. cephalophora v. maxima Dew.

America septentr.

76. C. conjuncta Boott.

Rhizomate elongato repente crasso subnodoso brunneo, fibrillis numerosis rigidulis; culmis strictis flaccidis $1^1/_2$—$2^1/_2$ ped. altis (ad $3^1/_2$-pedal., Boott) ex acute triquetro compressis latiusculis, superne ad angulos serratis basin versus plurifoliatis; foliis latis glaucescenti-viridibus herbaceo-rigidulis subapproximatis culmo parum brevioribus et longioribus breviuscule angustato-acuminatis planis marginibus superne subtiliter spinulosis, 4—3 lin. latis; vaginis tenui-membranaceis pallidis ferruginescentibus antice *transversim corrugatis;* spica elongato-oblonga lanceolata v. subcylindracea acutiuscula inferne composita lobata, v. continua v. basi interrupta $1^3/_4$—$2^1/_4$ poll. longa basi 6—4 lin. lata, viridi-straminea; spiculis *numerosis*, superioribus simplicibus confertis, inferioribus spicatim conglomeratis bractea capillari-setacea ipsis plerumque multo longiore munitis; squamis hyalino-membranaceis albidis

v. lutescentibus *ovatis acutatis* e carina viridula subtrinervi mucronatis; utriculis *squama parum longioribus* membranaceis basi spongiosis *subcordato-ovatis* stipitatis sensim in rostrum *conicum* breviusculum bidentatum attenuatis, *a basi margine angusto acuto circumdatis, dorso 5—6-neriis* obsolete celluloso-reticulatis *sesquilineum circ. long.* superne subtiliter spinulosis, rufescenti-flavidis; caryopsi lineam circ. longa late ovata obtusa ima basi contracta lenticulari subtiliter celluloso-reticulata pallida, stylo basi conico terminata.

C. conjuncta Boott, 122. t. 392. — A. Gray Man. ed. Va. 575. — C. vulpina Carey et Gray antea. — C. stipitata Hort. bot. Berolin. et in Herbariis.

America septentr.

77. C. stipitata Mühlb.

Radice fibrosa, fibrillis validis mollibus; culmis pluribus strictis flaccidis 1—2-pedalibus compresso triquetris 1—1½ lin. lat. sursum ad angulos acutos scabris, lateribus foliisque subtiliss. punctatis, inferne plurifoliatis; foliis culmo brevioribus longioribusque mollibus planis breviuscule angustato-acuminatis, sursum marginibus serrulatis, 1½—3½ lin. latis (ad 9 lin. lat., Boott); vaginis tenui-membranaceis viridi-albidis antice non raro transversim corrugatis; spica composita elongato-oblonga v. cylindracea *subsemper continua densa* sublobata, viridula v. flavida, 1½—2½ poll. longa 6—8 lin. lata (ad 4 poll. longa, — 18 lin. lata, Boott); spiculis confertissimis, supremis simplicibus, reliquis (quandoque subomnibus) in spicas densas dispositis; bracteis *brevibus* capillari-setaceis, *inferioribus quam spiculae partiales non raro brevioribus;* squamis pel-

lucido-membranaceis *ovato-lanceolatis acuminatis v. cuspidatis* viridi-stramineis v. lutescentibus; utriculis squarrosis *squama multo longioribus evidenter stipitatis* membranaceis *e basi turgida truncata ovatis sensim in rostrum sublineare acute bidentatum* attenuatis, *ima basi insigniter spongiosis, multinervatis* celluloso-reticulatis viridi-lutescentibus, *superne anguste marginatis serrulatis;* caryopsi minuta laxe inclusa suborbiculata ima basi in stipitem brevem contracta, lenticulari subtiliss. elevato-punctata rufa nitida, stylo basi leviter incrassato terminata.

C. stipitata Mühlb. 220. — Schk. f. 132. — Boott, 121. t. 390, t. 391 (var maxima). — Sartwell, no. 18. — Kunth, 382. — C. setacea Herb. Union. itin. 1835.

America septentr.

78. C. muricata L.

Dense caespitosa; rhizomate brevissimo v. parum elongato obliquo duro, fibrillis validis rigidis; culmis numerosis inaequalibus *tenuibus* strictiusculis firmis $^1/_2$—$1^1/_2$ ped. altis *aequilatero-triangularibus*, angulis obtusiusculis, lateribus sulcato-striatis, sursum angulis serrulatis basin versus foliosis, infima basi parum incrassata vaginis efoliatis brevibus dissolutis fuscis vestitis; foliis remotis culmo brevioribus v. paulo longioribus herbaceo-rigidulis acuminatis planis 1—$1^1/_4$ lin. latis tenuiter nervatis, margine subtiliter serratis; spica oblongo-cylindrica obtusa v. continua v. basi interrupta 1—$^3/_4$ poll. longa 4—3 lin. lata; spiculis 4—8 pluribusve primo ovalibus tardius subrotundis paucifloris apice masculis, bractea e basi latiuscula cuspidata ipsas plerumque vix aequante munitis, superioribus

confertis, inferioribus laxioribus; squamis membranaceo-scariosis, foemineis sublanceolato-ovatis acutatis non raro mucronatis carina viridi uninervi v. obsolete tristriolata lateribus stramineo-lutescentibus v. fuscescentibus; utriculis erecto-patentibus viridulis tardius fuscescentibus squama longioribus ac latioribus 2 lin. longis ex toto membranaceis turgidulis saepiss. ovalibus, v. late ovatis aut orbiculato-ovatis, plano-convexis *conico-rostratis* v. dorso — rarius et ventre — tenuiter striatis v. estriatis, v. obsolete lincolato-punctulatis aut celluloso-reticulatis, anguste marginatis, rostro bidentato margine serrulato-ciliato; caryopsi grandiuscula arcte inclusa subpedicellata ovali v. late ovata lenticulari, infima basi contracta, dense punctulata fuscescente 1¼ lm. circ. longa.

C. muricata L. — Rchb. f. 561 et 562. — Hoppe et Sturm, no. 15. — Boott, p. 192. — C. contigua Hoppe et Sturm, no. 10. — C. virens Auctor. — Vignea muricata Rchb. Fl. exs. no. 409. — Fendl. pl. Novo-Mexic. n. 884. (forma glauca).

Gallia. Germania. Suecia. Kurdistan. Novo-Mexico.

β. Divulsa (Wahlb.); culmis saepius elongatis ad 2 ped. et supra altis, spica elongata interrupta 2—4 unc. longa, basi interdum ramosa, squamis saepiss. albidis.

C. divulsa Good. — Hoppe et Sturm, n. 16. — Rchb. f. 570. — C. guestfalica Bönningh. — Rchb. f. 569. — Vignea divulsa Rchb. Fl. exs. no. 410. — Kotsch. pl. ins. Cypri no. 712. „C. vulpina."

Suecia. Germania. Anglia. Gallia. Lusitan. Ins. Cyprus. Africa boreal. Brasilia (Sello).

79 C. foliosa Don.

Rhizomate brevi duro, fibrillis validis primo lanuginosis; culmis caespitosis strictis firmis 1 -- 2 ped. altis lineam fere crassis triangulis sulcatis sursum *angulis acutis* perscabris, inferne *multifoliatis*; foliis remotis *culmo longioribus* rigidulis planis acuminatis *multistriatis* evidenter subtiliss. celluloso-reticulatis, marginibus spinuloso-ciliolatis $1^1/_2$—$2^1/_4$ *lin. latis;* spica pallide viridi plerumque elongata subcylindrica v. elongato-oblonga apice continua ac densa inferne pl. m. interrupta saepiss. ramosa, e spiculis *numerosis* composita 4 - $1^1/_2$ poll. longa 3 – 5 lin. lata; spicis secundariis oblongo-linearibus bractea capillari-setacea longioribus 6 – 12 lin. longis; spiculis adpressis *submultifloris* apice masculis bractea capillari brevi munitis, fructiferis *oblongo-ovalibus;* squamis parvis hyalino-membranaceis *v. ex toto albidis* v. carina acutiuscula 1 – 3-nervata pallide viridibus, *lato-ovatis* acutato-mucronatis; utriculis squama parum longioribus minutulis *adpresso-erectis leviter incurvatis* $1^1/_2$—$1^1/_3$ *lin. longis* membranaceis pallide viridibus nitidis ovalibus compressis plano-convexis enervibus subtiliss. celluloso-reticulatis, margine acuto recurvo sursum acute serrato, rostro brevi profundiuscule acuteque bidentato; caryopsi arcte inclusa *minuta* suborbiculari infima basi contracta, lenticulari subtiliss. punctata flavida $^5/_8$ *lin. longa,* styli tenerrimi basi leviter incrassata terminata.

C. foliosa Don. — Boott, 1. t. 3. — C. notolcia Nees. herb. — C. Wallichiana Spr. herb. — Wallich. hb. n. 3387.

Nepalia. Himalaya bor. occid. (alt. 7—8000 ped.) — Mont. Khasia (alt. 4000 ped.).

80. C. vulpina L.

Dense caespitosa; radice fibrosa; culmis numerosis subaequalibus strictis validis 2 - 1 ped. altis triquetris *lateribus concaviusculis* sursum ad angulos perscabris, lateribus striatis inferne plurifoliatis, basi haud incrassata vaginis brevibus efoliatis dissolutis fuscis obtectis; foliis latis remotis herbacco-rigidulis laete viridibus culmo brevioribus longioribusve longe angustato-acuminatis planis $3^1/_2$—*2 lin. latis* margine serrulatis; spica coarctata oblongo-cylindracea v. raro ovato-oblonga, lobata obtusa, basi non raro composita, continua v. basi interdum interrupta 2—1 poll. longa 6—3 lin. crassa; spiculis subnumerosis conglomeratis subrotundis apice masculis; bracteis e basi lata setacco-capillaribus perscabris, inferioribus *quam spiculae plerumque multo longioribus;* squamis tenui-membranaceis rufescentibus v. ferrugineis aut pallidis, foemineis *late ovatis* sublanceolatisve *e carina cuspidatis, cuspide scabro;* utriculis *squarrosis* squama longioribus $2^1/_2$ *lin. circ. longis* pedicellatis subcoriaceis *basi spongiosis*, ex ovato sensim angustatis ima basi obsolete truncatis *compressis* plano convexis *margine acutis utrinque pluri- v. multi- (5—10-) nervatis* evidenter celluloso-reticulatis fuscescenti-viridulis, rostro latiusculo acute bidentato margine spinuloso; caryopsi arctiuscule inclusa obsolete pedicellata $1^1/_8$ *lin. longa* ovata leniculari *apice basique abrupte valde attenuata*, subtilissime punctata flavida, styli basi conica terminata.

C. vulpina L. Cod. 923. — C. nemorosa auct. nonnull. (forma umbrosa). — Schk. no. 10, 186. — Hoppe et Sturm fig. 17 et 18. — Boott, t. 393. — Rchb. fig. 563 et 564. — In locis siccioribus forma occurrit humilis 4—6-pollic., spica $^1/_2$—$^1/_1$ poll. longa.

Insulae canariens. Arabia. Lusitania. Germania. Suecia. Rossia.

81. C. nubigena Don.

Caespitosa; rhizomate brevissimo, fibrillis validis; culmis inaequalibus tenuibus firmis v. flaccidulis $^1/_2 - 1^1/_2$ ped. altis *obsolete triangulis laevibus* v. apice uno angulo scabridis, basin versus leviter incrassatam plurifoliatis; foliis remotiusculis *angustis* patentibus rigidulis, superioribus longioribus culmum non raro superantibus, longe angusto-acuminatis saepius compaginatis tenuiter nervatis margine subtiliter serratis *1 — $^3/_4$ lin. lat.;* spica simplici (v. raro basi composita), continua condensata v. laxiuscula 2—$^1/_2$ poll. longa 5—$2^1/_2$ lin. lata; bracteis inferioribus elongatis *anguste linearibus setaceisque*, infima non raro 4–5-pollicari; squamis tenui-membranaceis v. scariosis oblongo-ovatis v. oblongis acutatis muticis v. mucronatis viridi-albidis v. rufidulis; utriculis erecto-patentibus leviter incurvis squama longioribus *subaequilatis* $1^3/_4$ lin. long. membranaceis *lanceolato-ellipsoideis* v. *oblongis* sensim in rostrum *longiusculum angustum* acute bidentatum attenuatis, compressis plano-convexis basi contractis *utrinque tenuiter multinervatis* inter nervos subtiliter nervatis, margine acuto recto, *laevibus* v. quandoque margine rostri scabridis, flavidis v. rufescentibus opacis; caryopsi parva laxe inclusa *utriculi dimidium subaequante* basi attenuata compressa dorso subangulato-convexa apiculata subtilissime punctata testacea nitidula $^5/_8$ lin. longa.

C. nubigena Don. — Boott, 1. t. 2. — Nees. herb. — Thwait. Enum. pl. Zeylan. p. 355. Ejd. herb. n. 2395. — Herb. Falconer, no. 1166.

India orient.: Nepalia (Wallich, no. 3396, — no. 3387 ex parte, fide Neesii); Sikkim, Mont. Khasia (alt. 4—6000 ped.), Himal. bor. occid. (alt. 6—8000 ped.), Hook. et Thoms., Himal. orient. (Griffith. hb. no. 6068). — Ceylona (alt. 7000 ped.).

82. C. conferta Hochst.

Rhizomate *repente* lignoso breviramoso vaginis dissolutis brunneis tunicato pennam gallinaceam v. anserinam tenuem crasso; culmo erecto tenui subdebili 1—$2^1/_2$ ped. alto triquetro plerumque *pl. m. compresso* superne angulis perscabro basin versus folioso; foliis glaucescenti-viridibus culmum non raro superantibus mollibus breviter v. longe angustato-acuminatis planis marginibus nervoque carinali subtiliter serratis 3—2 lin. latis; spica superne simplici inferne composita, oblonga v. ovata aut subcylindracea obtusa continua (raro basi interrupta) densa v. inferne laxiuscula 1—$1^3/_4$ poll. longa 4—7 lin. lata; spiculis 8—14 ovatis confertissimis apice masculis; spicis partialibus oblongis, infimis remotiusculis, bractea lineari angusta v. setacea basi auriculata carina serrata, brevi v. elongata, munitis; squamis membranaceis late ovatis acutatis v. raro obtusiusculis *muticis* pallide ferrugineis nervo viridi; utriculis membranaceis pallidis sessilibus squama parum longioribus ac latioribus $1^2/_3$—$1^1/_2$ lin. long. sublanceolato-ellipsoideis v. subovatis in rostrum breve, apice truncato bidentatum v. integrum ferrugineo-brunneum sensim attenuatis, plano-convexis marginibus leviter incurvis dorso medio trinervatis, subtiliss. celluloso-reticulatis, apicem versus anguste alatis serrato-spinulosis; caryopsi laxe inclusa utriculo multo minore ellipsoidea plano-convexa stipitata

apiculata, styli basi clavata terminata, ferruginea, dorso lineolis flexuosis subramosis (superne membrana cellulosa pallida obtecta).

C. conferta Hochst. in Schimp. herb. Abyss. no. 576. — Boott, 76. t. 208.

Abyssinia.

83. C. Thomsoni Boott.

Rhizomate *elongato obliquo subrepente* lignoso pennam gallinaceam v. anserinam crasso, vaginis nigricantibus (mox dissolutis) vestitis, e nodis fibrillas elongatas validas pallidas emittente; culmis erectis *9· 6 poll. altis*, 1 – $1^1/_2$ lin. crass. rigidis trigonis laevibus; foliis pallide viridibus erectis culmo sublongioribus rigidulis sursum longe angustatis, $1^1/_2$—1 lin. lat., canaliculatis superne margine serrulatis, supra striatis saepeque ferrugineo-punctulatis; spica elongata rigida pallida simplici cylindracea continua densa obtusa e spiculis *numerosis* composita ad 4 poll. longa, 3 -4 lin. lata; spiculis arcte contiguis v. inferioribus subremotis sessilibus ovatis obtusis, apice masculis, 4—2 lin. long. 2 lin. circ. latis, supremis quam reliquae minoribus; bracteis inferioribus foliaceis subelongatis, infima interdum spica multo longiore, superioribus subsquamiformibus cuspidatis *hyalino-albidis fusco-striatis* punctulatisve; utriculis squama saepius parum longioribus, $1^1/_3$—$1^1/_6$ lin. long., fuscescentibus ovato-lanceolatis, ore subobtuso vix leviter emarginatis, compressiusculis planoconvexis *utrinque nervosis*, apicem versus fusco-punctulatis, marginibus acutis superne serrulatis.

C. Thomsoni Boott l. c. 1. t. 1. — Hook. et Thoms. hb. Ind. orient.

Indica orient., Mont. Khasia (alt. 4—5000 ped.), Sikkim (alt. 1—2000 ped.), Bengalia orient. (Griffith, no. 6073).

84. C. fluviatilis Boott.

Caespitosa, rhizomate brevissimo, fibrillis crassiusculis rigidis; culmo 1 –1½-pedali tenui infirmo apice subcernuo, triangulo superne scabriusculo, inferne folioso; foliis culmo brevioribus longioribusve sesquilineam latis herbaceis longiuscule angustato-acuminatis subcomplicatis margine scabridis; spica elongata curvata v. flexuosa straminео-viridula simplici cylindracea densa continua v. inferne subinterrupta e spiculis numerosis composita *4 poll.* (—7 poll., Boott) *longa 5 -6 lin. lata;* spiculis subfasciculatis sessilibus, superioribus confertissimis, infimis parum remotis, subrotundis apice masculis 2—3 lin. long.; bractea infima foliacea angusta quam spica longiore v. breviore, sequentibus 1—2 setaceis spiculas excedentibus; squamis hyalino-membranaceis straminео-albidis subconformibus ovatis saepe acutatis muticis v. scabro-mucronatis nervatis; utriculis squama longioribus ac latioribus 2 lin. fere longis late ovatis sensim angustato-rostratis compressis plano-convexis, *ore acute bidentatis*, margine *alatis serratis*, utrinque *crebre nervato-striatis*, membranaceis, *basi spongiosis. disco pallide testaceis*, margine apiceque viridulis: caryopsi laxe inclusa *perminuta* compressa plano-convexa ovali, styli basi aequali apicata.

C. fluviatilis Boott, Ill. 172. t. 582. — Griffith. coll. no. 6103.

Birma.

85. C. mitis Boott.

Rhizomate *brevissimo*, fibrillis numerosis tenuibus: culmis pluribus fasciculatis erectis foliisque flaccidis, tenuibus $1^1/_2$—2 ped. alt. *paucifoliatis* compresso-triquetris sursum angulis perscabris; foliis remotis, *superioribus culmo multo* longioribus, membranaceis laete viridibus sursum longe angustatis, planis margine subtiliter serratis, *1—1*$^1/_3$ *lin. altis;* spica composita (in anthesi) oblongo- v. cylindraceo-lanceolata continua laxiuscula sublobata *15 lin. circ. longa 3—3*$^1/_2$ *lin. lata;* spicis secundariis parum remotis sed contiguis ovato-lanceolatis compactis, bractea e basi lata membranacea late amplectente colorata setacea v. cuspidata munitis; spiculis *numerosis* parvis confertis ovatis acutis *paucifloris;* squamis parvis tenui-membranaceis ferrugineis dorso viridibus, late ovatis *breviss. acutatis* muticis; utriculis (immaturis) squamam aequantibus vix $1^1/_3$ lin. longis ovatis conico-rostratis, latere interiore planis exteriore convexo-angulatis, enerviis, ore *angusto* integro, superne margine spinulosis, subtiliss. striolatis viridi-stramineis ferruginescentibus.

C. mitis Boott in Hook. fil. et Thomson. herb. Indic. orient.

Kaschmir (alt. 6—7000 ped.).

86. C. vulpinoidea Michx.

Pluriculmis; rhizomate brevissimo, fibrillis validis; culmis strictis tenuibus rigidis triangulis superne scabris inferne foliatis, 1—2 ped. altis; foliis remotis firmis, superioribus culmo longioribus, acuminatis planis sursum margine serrulato-perscabris $1^1/_3$—1 lin. latis; vaginis an-

tice tenuiss. membranaceis albidis, *superioribus transversim rugulosis;* spica plerumque *composita* lobata obtusa v. cylindracea laxiuscula basi interdum interrupta 2—4½ poll. longa 3—6 lin. lata, v. abbreviata condensata oblonga; spicis secundariis cylindraceis basi interdum iterum compositis, ad pollicem longis; spiculis numerosis dense aggregatis oblongo-ovatis *multi- ac densiflоris;* bracteis setaceis, inferioribus plerumque elongatis quam spicae secundariae multo longioribus; squamis ovatis oblongisve acutatis e nervo dorsali viridi m. m. *longe cuspidatis*, lateribus straminco-lutescentibus v. pallidis; utriculis minutis squamam (cuspidem) fere aequantibus *arcte imbricatis turdius divergentibus* subcoriaceis v. late ovatis sensim acuminato-rostratis v. suborbiculatis abrupte brevius rostratis compressis plano—convexis marginatis *enerviis* v. *dorso tenuiter 3—4-nervatis*, minutissime punctatis stramineopallidis, maturis aurantiacis, *1¼ lin. longis*, rostro *minute bidentato* margine acute serrato; caryopsi laxe inclusa utriculo multo angustiore late ovali compressa plano-convexiuscula *basi valde attenuata*, dense punctulata ferruginea styli basi subbulbosa coronata.

C. vulpinoidea Michx. Fl. 2. 169. — Boott, 124. t. 404 — 408. — Sartwell Car. exs. no. 16. — C. multiflora Mühlb., 222. — Schk. f. 144. — Kunth, 387 et Herb. — C. Mühlenbergii Ejd. 381 et Herb., non Schk. — C. setacea Dew. (v. exempl.) — C. scabrior Sartw. l. c. no. 72. — Drummond. coll. n. 410. — Herb. Union. itin. 1832, 1835, 1837. — Variat spica subsimplici bracteisque abbreviatis.

America boreal.

β. Drummondiana; utriculis (maturis) depresso-orbiculatis utrinque 4—3-nervatis ad latera subspongioso-incrassatis sparsim resinoso-punctulatis, caryopsi suborbiculata. — Boott, t. 409. — C. triangularis Bcklr. olim. Texas, Rio Branzas.

87. C. leiorhyncha C. A. Meyer.

Culmo gracili 1—1½ ped. alto inferne pennam corvinam crasso, sursum attenuato *obtuse triangulari* infra apicem scabriusculo ad medium usque foliato; foliis membranaceis laete viridibus remotis, superioribus *longioribus* culmum *subaequantibus* (7—8 poll. long.), planis acuminatis, marginibus subtiliss. serratis 1½ 1 lin. latis; vaginis hyalino-membranaceis albidis ferrugineo-punctulatis, infimis antice transversim *tenuiss. corrugatis;* spica *simplici* cylindrica utrinque leviter attenuata sublobata continua *3—2 poll. longa 4—3 lin. lata;* spiculis numerosis *subternatim aggregatis* oblongis rotundisve multifloris apice masculis, *subomnibus foliaceo bracteatis;* bracteis setaceis *basi auriculatis spiculas parum superantibus*, infima interdum elongata; squamis minutis hyalino-membranaceis pallidis ferrugineo-lineolatis: foemineis late ovatis *acutato-mucronulatis*, masculis oblongis acuminatis; utriculis erecto-patentibus *squamam excedentibus tenui-membranaceis* compressis plano-convexis ovatis v. oblongo-ovatis abrupte in rostrum angustum bidentatum *laeve* attenuatis, obsolete nervatis viridi-flavidis 1⅓ lin. circ. long.; caryopsi perlaxe inclusa utriculi dimidium vix aequante orbiculari v. ellipsoidea compressa hinc plana illinc angulato-convexa, apiculata laevi flavida nitente. „Rhizoma repens ramosum“ Kunze.

C. leiorhyncha C. A. Mey. Cyper. novae 23. t. 9. ♀. e authent.) — Kunze, 9. t. 2 f. 1. — Ledeb. Fl. 4. (274. — Boott, p. 189.

Davuria.

88. C. decomposita Mühlb.

Culmo stricto $1^1/_2$—2-pedali inferne crasso sursum valde attenuato (lineam crasso) triangulari ad angulos scabro, non raro leviter compresso, basin versus plurifoliato; vaginis membranaceis elongatis, inferioribus lamina brevi munitis; foliis subconfertis *culmo multo longioribus*, non raro 2—3-pedalibus, *latis* sursum longe angustatis planis margine carinaque serrato-scaberrimis, sulcato-nervatis utrinque evidenter celluloso-reticulatis *2—3$^1/_2$ lin. lat.;* spica *subdecomposita* viridi tardius olivacea, elongata *usque fere ad apicem laxe ramosa* haud interrupta subcylindrica *6—4 poll. longa 5—6 lin. lata;* spicis partialibus basi saepius iterum ramosis cylindraceis subinterruptis pollicem circ. longis, bractea setacea elongata v. brevi munitis; spiculis numerosis subglomerato-confertis parvis ovalibus rotundisve pluri- v. multifloris apice masculis; squamis pellucido-scariosis minutis ovatis acutis *muticis* v. *mucronatis* albidis v. stramineis ferruginescentibus; utriculis *squamam subaequantibus* dense imbricatis, maturis divergentibus, *1—1$^1/_5$ lin. long.* breviter stipitatis *depresso-obovatis turgidulis ex toto spongiosis* latere interiore planoconvexis exteriore convexis *abrupte breviter conico-rostratis* ore bidenticulatis, *anguste marginatis*, rostro margine spinuloso, olivaceis enerviis v. utrinque basi nervatis; caryopsi arcte inclusa perminuta *obovata* basin versus attenuata, biconvexa.

C. decomposita Mühlb. 264. — Boott, 20. t. 55. — Sartwell, no. 15.

America septentr.

89. C. virgata Solander

Pluriculmis; rhizomate brevi duro vaginis brevibus efoliatis brunneis vestito; fibrillis crassiusculis; culmis gracilibus 2—$1^1/_2$ ped. altis $^3/_4$ — $1^1/_4$ lin. latis triangularibus subcompressis *laevibus v. apice scabridis;* foliis rigidulis, superioribus culmo longioribus, breviter angustato-acuminatis carinato-planis v. complicatis multinervatis subtilissimeque celluloso-reticulatis marginibus serrulato-perscabris $1^1/_2$—2 lin. latis; spica *elongata* v. composita v. semidecomposita pallide ferruginea v. fusco-brunnea *lineari angusta laxa, basi subinterrupta 5—10 poll. longa* 2—5 lin. lata; spicis propriis remotis appressis linearibus v. cylindraceis, inferioribus remotioribus pollicem circ. longis, superioribus decrescentibus; bracteis brevibus e basi ovato-lanceolata rigidula cuspidatis v. setaceo-capillaribus; spiculis numerosis parvis v. dense dispositis v. remotiusculis ovatis acutis $1^1/_2$—$2^1/_2$ lin. long. apice masculis; squamis rigidulis late ovatis acutatis, v. muticis v. mucronatis aut cuspidatis, apice serrulatis, pallide ferrugineis v. brunnescentibus; utriculis *parcis* erectis squamis subaequalibus *membranaceis basi spongiosis* stipitatis subcordato-orbiculatis v. late ovalibus breviuscule rostratis m. m. compressis plano-convexis ore *obsolete bidenticulatis* superne anguste alato-marginatis, margine eroso dense spinuloso, utrinque subtiliter plurinervatis, stramineo-ferrugineis *lineam longis;* caryopsi suborbiculata compressa

hinc plana hinc convexo-subangulata, styli basi crassiuscula coronata, subtiliss. punctata flavida.

C. virgata Sol. — Boott, 46. t. 121, 122. — C. appressa N. ab E. in Sieb. Agrost. n. 15 (non R. Br.).

Nova Holland. (Sieber.) N. Selandia (J. D. Hooker).

β. Abbreviata; culmis abbreviatis, (6—9-pollic.) leviter incurvis quam folia multo brevioribus, *angulis acutis foliisque rigidioribus ad margines serrato-scaberrimis;* spica abbreviata, 3—4 poll. longa.

Tasmania (Schayer, sub: „C. longifolia").

90. C. appressa R. Br.

Rhizomate elongato duro; culmo 1—2-pedali (ad 5-pedal., Boott) valido rigido *triquetro*, *angulis prominentibus scaberrimis*, lateribus profunde striatis, basi folioso; foliis culmum saepius superantibus *coriaceo-rigidis* pallide viridibus latis carinato-planis v. complicatis, marginibus serrulatis, *4—2 lin. lat.;* spica ferrugineo-fusca composita decompositaque *continua* cylindracea v. oblongo-lanceolata *densa 3—4 poll. longa 4—8 lin. lata;* spicis secundariis confertis, v. inferioribus discretis approximatis subomnibus brevibus, cylindraceis v. oblongo-lanceolatis, compactis; bracteis inferioribus setaceis brevibus e basi lata excisa colorata margine membranacea pallida, superioribus subsquamiformibus cuspidatis, cuspide scaberrimo; spiculis numerosissimis confertis primo oblongo-lanceolatis tardius ovatis, *3—2 lin. long.*, apice masculis; squamis scariosis ovato-sublanceolatis acutatis v. breviss. mucronatis, apice serrulatis, obsolete striolatis intense ferrugi-

neis opacis margine dorsoque pallidioribus; utriculis grandiusculis *squama longioribus ac latioribus* tardius patentibus subcoriaceis basi spongiosis breviss. stipitatis suborbiculatis compressis hinc plano-concaviusculis inde convexis utrinque plurinervato-striatis subtiliss. reticulatis, rostro mediocri acute bidentato, e medio sursum angustealatis serrato-spinulosis, maturis ferrugineo-brunnescentibus $1^2/_3$ *lin. longis;* caryopsi minuta utriculo multo breviore ac angustiore lenticulari-compressa late ovata basi contracta styli basi crassiuscula terminata punctulato-scabriuscula ferruginea.

C. appressa R. Br. Prodr. 98. – Boott, 46. t. 119, 120.

Variat spica elongata laxa subinterrupta, quandoque simpliciter ramosa, spicis partialibus multo tenuioribus spiculisque minoribus remotis pallidioribus. Speciei praecedenti habitu persimilis.)

Nova Holland. (Drummond.) Tasmania (R. C. Gunn). Ins. Auckland (J. D. Hoock.).

91. C. halmaturina F. Müll.

Rhizomate elongato lignoso vaginis dissolutis brunneis vestito; culmo valido strictissimo 4—2 ped. alto rigido *trigono* inferne *pauci-(3-) foliato*, apicem versus ad angulos pl. m. scabro v. laevi; foliis *culmo brevioribus erectis* coriaceis sursum longe angustatis subcomplicatis superne margine serrulatis, $1^1/_2$—$2^1/_2$ *lin. lat.;* spica composita subcylindracea v. elongato-oblonga apice attenuata, densa, superne continua basi interrupta 3—$2^1/_3$ *poll. longa* 3—4 *lin. lata;* spicis propriis *abbreviatis ovatis* acutis supe-

rioribus confertis v. approximatis, infima modo remota; bracteis spicarum partialium e basi lata membranacea apice excisa setaceis brevibus setuloso-ciliatis, illis spicularum subrotundis pellucido-membranaceis ex apice exciso albido cuspidatis; spiculis numerosis conglomeratis ovatis acutis *2 lin. long.*, apice masculis; squamis *tenuimembranaceis* straminco-ferruginescentibus v. fuscescentibus margine *hyalino albidis* ovatis acutato-mucronatis, mucrone scabro; utriculis grandiusculis erectis squama longioribus et latioribus sesquilineam circ. longis *coriaceo-perrigidis* basi spongiosis breviter stipitatis *turgidulis* late ovalibus v. suborbiculatis latere interiore planis exteriore alte convexis *abrupte in rostrum breve bicuspidatum* attenuatis, utrinque plurinervatis *denseque elevato-punctatis* brunnescentibus, superne anguste alatis serrato-setulosis; caryopsi arctissime inclusa ovali v. suborbiculata basi contracta compressa hinc plana inde subangulato-convexa minutissime punctata castanea, styli basi crassiore apicata.

C. halmaturina F. Müller in sched. — C. appressa *β.* elatior N. ab E. in Plant. Preiss. 2. 94. — Preiss. hb. no. 1866.

Tasmania (R. C. Gunn). Nova Holland. meridion. et occident. (F. Müller, Preis.)

92. C. Koestlini Hochst.

Caespitosa; rhizomate abbreviato crasso duro vaginis brevibus efoliatis brunneis dense tunicato, fibrillis numerosis pervalidis flexuosis duris *lateritiis;* culmis 2—3-pedal. strictis rigidis acquilatero-triquetris, lateribus planis

profunde striatis, angulis serrato-scaberrimis, sursum lineam circ. crassis, inferne foliosis hicque foliorum vaginis valde auctis, foliis glauco-viridibus culmo sublongioribus *coriaceis latis* carinatis, basi plicatis, longe angustato-acuminatis, apice subtriquetris, marginibus ac carina anguste alata serrato-perscabris, *4—2 lin. latis;* vaginis elongatis tardius antice fissis *tenuissime membranaceis pellucido-albis* subtiliss. nervatis ore transversim truncatis; spica decomposita continua, v. elongato-oblonga lanceolata densa subtripollicari 6—7 lin. lata, spicis propriis sessilibus approximatis, v. elongata ad 9 poll. longa subpaniculiformi laxa, spicis secundariis remotis (semper tamen contiguis), inferioribus pedunculatis; bracteis *e basi elongata* membranacea *oblongo-lanceolata* colorata v. sensim in laminam foliaceam pl. m. elongatam anguste linearem aut setaceam attenuatis, v. cuspidatis; spiculis copiosiss. congestis ovatis acutis; squamis hyalino-membranaceis luteo-ferrugineis v. pallidioribus oblongo- v. lineari-lanceolatis acuminatis pl. m. longe mucronatis, mucrone scabrido; utriculis erectis *squamas aequantibus anguste oblongis* plano-convexis, *stipite longiusculo cuneiformi*, sursum in rostrum *longiusculum acute bidentatum latere dorsali profunde fissum* attenuatis, tenui-striatis margine incurvo superne anguste alato spinuloso, stramineo-ferruginescentibus *2 lin. et supra longis;* caryopsi utriculo parum breviore oblonga ima basi attenuata, plano-convexiuscula rufidula obsolete punctata, styli basi parum incrassata coronata.

C. Koestlini Hochst. in Schimp. pl. Abyss. no. 1244. — Boott, p. 75 (excl. var. *β.* minor) t. 204 et 205. — Steudel, 193.

Abyssinia, M. Bachit.

93. C. erythrorrhiza Bcklr.

Planta *pergracilis flaccida* amoene pallide viridis. Rhizomate *elongato repente crassiusculo* nodoso lignoso, squamis rigidulis lanceolatis pallide fuscis brunneo-nervatis imbricatim obtecto, fibrillis validis flexuosis duris pallide miniatis; culmis subpluribus cum foliorum fasciculis collocatis, *tenuibus*, medio $^1/_2$ lin. crassis, $1^1/_2$—*3 ped. altis*, parte inferiore foliosis, *compresso-triangulis* tenuiter striatis apicem versus ad angulos subtiliter serratis; foliis culmo brevioribus (1 - $1^1/_2$-pedal.) *herbaceo-rigidulis anguste linearibus* subcarinato-planis, carina haud alata, longe setaceo-acuminatis, apice subtriquetris, marginibus subtilissime serratis, *lineam circ. latis;* vaginis anguste membranaceo-marginatis, inferioribus pallide fuscis: spica composita *nutante* v. cylindrica v. ovato-oblonga, v. condensata continua aut interdum laxiuscula subinterrupta, $1^1/_2$ - $2^1/_2$ poll. longa 4—8 lin. lata: spicis secundariis confertis v. pl. m. remotis sessilibus v. infimis pedunculatis; bracteis spicarum secundarum *e basi lanceolata breviuscula* membranacea straminea setaceo-prolongatis, infima interdum elongata; spiculis numerosis dense confertis ovatis multifloris apice masculis; squamis membranaceis fusco-ferrugineis *late ovatis* acutatis muticis v. breviss. mucronatis; utriculis *quam squamae multo longioribus* membranaceis *basi spongiosis* stramineis *patentibus sessilibus oblongis* plano-convexis sensim in rostrum *breviusculum bidenticulatum* attenuatis, multinerviis, nervis prominentibus ferrugineo-brunneis, marginibus *laevibus haud conspicue alatis;* caryopsi arcte inclusa utriculo parum breviore, oblonga compressa plano-convexa dense punctulata lutea styli basi conica terminata.

C. Koestlini var. β. minor Boott, Ill. II. 76. t. 206 et 207.*) — Schimp. coll. noviss. no. 1556.

Abyssinia, in monte Gunna, alt. 10500 ped.

94. C. teretiuscula Good.

Laxe caespitosa; rhizomate parum elongato descedente tenui duro; culmis pluribus foliisque erectis firmis, tenuibus $1^1/_2$-$^3/_4$—$2^1/_2$ ped. altis, *inferne obsolete trigonis*, superne triangularibus, angulis acutis perscabris, lateribus convexiusculis sulcatis, supra basin paucifoliatis; vaginis inferioribus efoliatis rigidulis brunneis v. subatris; foliis confertis culmo brevioribus et longioribus anguste linearibus longe angustato-acuminatis carinatis subcomplicatis $^2/_3$—1 lin. latis marginibus serrulatis; spica composita, et decomposita, aut coarctata oblonga v. oblongo-lanceolata v. subcylindracea, acutiuscula $^1/_2$—$1^3/_4$ poll. longa $2^1/_2$—$3^1/_2$ lin. lata ramis sessilibus, aut parum elongata ($1^1/_2$—$2^1/_2$ poll. longa) laxa, ramis inferioribus elongatis pl. m. remotis; bracteis primariis e basi breviuscula lata subrotunda membranaceo-marginata cuspidata v. interdum setaceo-prolongatis; spiculis parvis confertissimis v. interdum remotiusculis pauciflоris apice masculis ovatis subinde rotundis; squamis membranaceis late ovatis breviter acutatis carinatis muticis v. minute mucronatis rufidulis v. fuscescentibus, margine hyalino-albo circumdatis; utriculis parvis, sine stipite $1^1/_6$ lin. longis, erecto-patentibus squamam aequantibus v. parum superantibus subcoriaceis

---

*) Wie Boott die oben beschriebene Pflanze zu C. Koestlini hat bringen können, ist völlig unverständlich, da sie in sämmtlichen Theilen von derselben in entschiedenster Weise abweicht.

inferne insigniter spongiosis *longiuscule stipitatis e basi subcordata* ovatis v. orbiculato-ovatis, conico-rostratis, latere exteriore gibboso-convexis *medio pauci-(2 4-) nervatis*, interiore convexiusculis *enervibus*, *pernitidis* dense punctato-striolatis, tandem brunneis, rostro viridulo *utriculum ipsum subaequante* compresso-triangulari, angulis lateralibus anguste alatis serrulato-spinulosis, apice breviter (non raro obsolete) fisso; caryopsi arctissime inclusa obovata inaequaliter biconvexa basin versus valde attenuata obsoletiss. punctata, rufa styli basi parum incrassata terminata.

C. teretiuscula Good, Observ. 163 (figura pessima). — Schk. f. 19 et 69. — Hoppe et Sturm, t, 9. — Rchb. f. 572. — Boott, 145. t. 466. — Döll Fl. 248. — Vignea teretiuscula Rchb. Fl. exs. no. 140. — Sartwell, no. 13. — Variat spica saepe elongata ramosa interrupta: C. prairea Dew. — Sartwell, no. 14.

Germania. Helvetia. Nova Seland. — Variet. America septentr.

95. C. paradoxa Willd.

Dense caespitosa, rhizomate brevissimo; culmis numerosis foliisque erectis firmis tenuibus 1—3 ped. alt. *triangularibus inferne leviter compressis* paucifoliatis sursum ad angulos acutos scaberrimis, lateribus convexiusculis striatis; vaginis inferioribus efoliatis rigidis atro-brunneis; foliis confertis culmo brevioribus longioribusve anguste linearibus acuminatis planis v. complicatis $^3/_4$—$1^1/_4$ lin. latis marginibus serrulato-scabris; spica *paniculiformi laxa* continua v. interrupta elongato-oblonga $1^1/_2$—$2^1/_2$ poll.

longa, ramis remotis, inferioribus saepius pedunculatis; bracteis brevibus membranaceis coloratis e basi lanceolata cuspidatis; spiculis numerosis confertis ovato-oblongis plurifloris apice masculis; squamis pellucido-membranaceis late ovatis lanceolatisve acutato-mucronulatis straminco-ferruginescentibus marginibus quandoque hyalino-albidis; utriculis erectis squamam aequantibus $1^1/_3$ *lin. long.* coria-ceo-duriusculis basi spongiosis caryopsin arctissime includentibus *sessilibus turgidis suborbiculatis* basi infima contractis, abrupte in rostrum *utriculo breviore* ore subbidenticulatum latere dorsali apice profunde fissum attenuatis-dorso alte convexis *sexcostatis*, *anguste marginatis*, margine sursum parum dilatato *a medio fere serrato*, ferrugineo, brunneis opacis subtiliss. striolatis.

C. paradoxa Willd. Spec. 4. 243. — Schk. f. 21. — Hoppe et Sturm t. 12. — Rchb. f. 573. — Boott, p. 196. — Vignea Rchb. Fl. exs. no. 921.

Germania. Hungaria.

96. C. paniculata L.

Dense caespitosa; radice fibrosa, fibrillis elongatis validis mollibus pallidis; culmis strictis firmis *acutangulis lateribus planis*, ad angulos scaberrimis, 1—3 ped. alt. validulis v. tenuibus, inferne plurifoliatis, basi vaginis efoliatis, fuscis auctis; foliis coriaceo-rigidulis pallide viridibus subapproximatis, superioribus culmo non raro longioribus, saepius *latiusculis*, acuminatis planis v. complicatis, marginibus serrato-perscabris, *2—1 lin. latis;* spica *paniculiformi* saepius elongata semidecomposita v. composita aut simplici laxa v. densiuscula continua (raro interrupta)

oblongo-lanceolata v. subcylindracea $4^1/_2$—$1^1/_2$ *poll. longa;* spicis secundariis cylindraceis, inferioribus remotis v. elongatis pedunculatis, v. brevibus sessilibus; bracteis inferioribus e basi lanceolata longe acuminatis; spiculis numerosis confertis oblongo-ovatis plurifloris apice masculis; squamis tenui-membranaceis late ovatis acutiusculis submuticis dorso rufescentibus, *margine lato hyalino-albido;* utriculis erectis squamam aequantibus *sesquilineam longis coriaceis* inferne *spongioso valde incrassatis breviss. stipitatis* orbiculato-ovatis *basi truncatis* sensim in rostrum breviusculum *acute bidentatum* attenuatis superne *margine latiuscule alatis dense* serrato-spinulosis, *utrinque subtiliter plurinervatis denseque applanato-punctatis rufo-ferrugineis subopacis;* caryopsi arcte inclusa ellipsoidea biconvexa inferne attenuata apice obtusa, dense punctata rufa, styli basi parum incrassata leviter constricta terminata.

C. paniculata L. Cod. 923. — Schk. f. 20. — Hoppe et Sturm t. 19. — Rchb. f. 574. — Döll. Fl. 249. — C. lusitanica Herb. Link. — Schk. f. 119. — Variat: 1) spica condensata oblongo-ovata foliisque latioribus breviter acutatis, 3—4 lin. latis; 2) foliis glaucescentibus spiculisque pallidis.

Germania. Gallia. Lusitania. Caucasia.

97. C. Crus Corvi Schuttlew.

Caespitosa; radice fibrosa; culmo stricto 1—3-pedali saepius valido, acutangulo scabro leviter compresso basin versus folioso; vaginis elongatis membranaceis pallidis subomnibus laminiferis; foliis approximatis pallide viridibus rigidis v. mollibus, latis planis longe angustato-acuminatis

sursum margine carinaque serratis $2^1/_2$—$4^1/_2$ lin. lat., superioribus culmo longioribus; spica composita v. decomposita paniculiformi oblongo-lanceolata v. elongato-oblonga, laxa, v. continua v. basi interrupta, $2^1/_2$—$4^1/_2$, interdum ad 8 poll. longa, medio $^3/_4$—$1^1/_2$ poll. lata; spicis partialibus v. brevibus sessilibus v. elongatis subpedunculatis, inferioribus pl. m. remotis; bracteis *viridulis lineari-setaceis* et capillaribus, v. brevibus v. inferioribus elongatis, spiculis numerosis confertis parvis ovato-oblongis apice masculis; squamis hyalino-membranaceis ovatis acutis submucronatis sordide stramineis v. lutescentibus; utriculis primo erectis *dein squarroso-patentibus squama multo longioribus* evidenter pedicellatis *3 lin. circ. longis* ovatis, basi truncatis, *infima basi tardius spongioso valde incrassatis*, sensim in rostrum *perlongum lineare* angustum acute bidentatum latere dorsali profunde fissum attenuatis, plano-convexis, dorso subtiliter multinervatis ferrugineo-stramineis, marginibus haud alatis inferne leviter incurvatis superne setuloso-ciliatis.

C. Crus Corvi Schuttlew. — Kunze, 128 et 160. t. 32, 42. — Boott, 25. t. 65. — C. Halei Dew. — C. sicaeformis Boott antea. — Drumm. coll. no. 434. — Sartwell, no. 17.

America septentr.

†† Stylus trifidus.

98. C. longebracteata Steud.

Rhizomate elongato obliquo duro pennam cygneam crasso vaginis brevibus lanceolatis fusco-purpureis tunicato; culmo tenui stricto subpedali firmo obtuse triangulari laevi basi folioso; foliis confertis culmo brevioribus

(9 — 7-pollic.) rigidis 1—2 lin. latis sursum longe angustatis, acute carinatis, marginibus subrevolutis carinaque superne scabris; spica simplici e spiculis 5—7 composita oblonga utrinque attenuata acuta laxa continua subtripolicari medio 3—4 lin. lata; spiculis sessilibus oblongo-lanceolatis acutis apice masculis *8 lin. circ. long.* superioribus approximatis bractea squamiformi cuspidata munitis, inferioribus (3) remotis *longe foliaceo-bracteatis;* squamis (majusculis) pellucido-membranaceis oblongo-lanceolatis acutis v. cuspidatis stramineo-pallidis purpureo- v. fusco-variegatis; utriculo erecto *quam squama breviore* $1^1/_2$—$1^3/_4$ lin. long., ellipsoideo *utrinque attenuato* triangulari leviter compresso anguste *alato-marginato hirtello* olivaceo-testaceo, rostro brevi ac tenui ore bidentato, margine serrulato, brunnescente; stylo parum exserto trifido.

C. longebracteata Steud., 205. — Zolling. pl. Javan. no. 524 Z. — Forma occurrit spicula altera basilari valde elongata longe pedunculata.

Java.

99. C. uncinoides Boott.

Rhizomate brevi v. elongato digitum minimum crasso oblique descendente fusco, fibrillis numerosis rigidis; culmo stricto rigido pennam corvinam crasso 10—5-pollic. (ad 18 poll. alto, Boott) *trigono* laevi basi multifoliato; foliis *abbreviatis confertissimis* rigidis viridibus opacis subfalcato-patentibus acuminatis carinato-planis marginibus carinaque dense serrulatis, 1—2 *poll. long.* $1^1/_2$—1 lin. latis; spica e spiculis 6—3 composita oblonga continua $1^3/_4$—1 poll. longa 4—5 lin. lata; spiculis contiguis, inferioribus

breviter pedunculatis, adpressis anguste oblongis 5 lin. circ. long. apice parce masculis; bracteis (omnibus) *quam spiculae multo brevioribus squamiformibus* ex apice subtruncato-rotundato cuspidatis, basi amplectentibus; squamis (magnis) *chartaceis* sublanceolato-oblongis *obtusiusculis mucronatis*, mucrone scabrido, dorso flavo-virentibus lateribus luteo-fuscis; utriculis membranaceis erectis squama plerumque multo longioribus *anguste lineari-oblongis* utrinque attenuatis compresso-triangulis, ore bidentatis, *multinervatis* superne adpresso-hirtellis ibique marginibus acutis subtiliss. spinulosis, flavo-virentibus latere dorsali apice saepius profunde fissis; caryopsi utriculi dimidium subaequante laxe inclusa anguste oblonga compresso-triangulari obsolete punctulata straminea; stylo longe exserto valido rubiginoso aspero, stigmatibus 3 recurvis; *rhachilla secundaria exserta* lineari complanata apiculata margine serrata.

C. uncinoides Boott, 8. t. 23. — Hook. et Thoms. herb. Ind. or.

Sikkim, alt. 11—14000 ped.

100. C. curvata Boott.

Dense caespitosa; rhizomate abbreviato, vaginis aphyllis fuscis obtecto, fibrillis tenuibus fuscis; culmis pluribus inaequalibus *setaceis 2—5-pollic. foliisque curvatis*, obtusangulis laevibus, basi plurifoliatis; foliis confertis involuto-filiformibus margine serrulatis, culmo sublongioribus; spica flavo-virente oblonga laxiuscula pollicem circ. longa e spiculis 5 — 7 composita; spiculis parvis oblongo-ovatis acutis, floribus 6 — 7 foemineis masculisque terminalibus

perpaucis, 3—4 lin. longis, superioribus approximatis, inferioribus subremotis foliaceo-bracteatis; bracteis capillari-setaceis, infima elongata $1^1/_2$—$2^1/_2$ poll. longa; squamis ovatis acutis subuninerviis flavidis margine hyalinis; utriculis (immaturis) viridulis squama parum longioribus oblongo-ovalibus trigonis, ore hyalino obliquo, paucinerviis, apice ad margines subdenticulatis; rhachilla secundaria linguiformi nervata margine serrata viridi.

C. curvata Boott, 2. t. 5.

Sikkim, alt. 12—13000 ped. (J. D. Hoocker.)

101. C. naufragii Hochst. et Steud.

Glaucescens; culmo tenui-filiformi *abbreviato* stricto (statu florente) 7–8 poll. alto obtusangulo laevi supra basin incrassatam vaginis brunnescentibus obtectam plurifoliato; foliis confertis erectis *subcoriaceis* lineam circ. latis striatis medio planis inferne complicatis, superioribus *culmo multo longioribus* (fere pedalibus) superne longe setaceo-attenuatis ibique triquetris scaberrimis, inferioribus decrescentibus breviter cuspidatis; spica simplici pergracili brunnescente laxa basi interrupta e spiculis 5 composita (4 poll. circ. longa); spiculis v. omnibus androgynis apice masculis v. una alterave tota mascula (in anthesi) erectis linearibus acutis basi parum attenuatis, sublaxifloris 1—$^3/_4$ poll. longis lineam latis, superioribus contiguis subsessilibus, bractea capillari-setacea scaberrima basi auriculata suffultis, *infimis longe pedunculatis subbasilaribus longissime bracteatis;* squamis remotiusculis conformibus sublanceolato-ovatis, v. omnibus muticis v. foemineis mucronulatis, lateribus brunnescenti-ferrugineis; stigmatibus longe exsertis flexuosis ferrugineis hirtellis. — „Stolonifera", Steud.

C. naufragii Hochst. et Steud. in sched. — Steud. Syn. 206.

Cephalonia (Schimp. et Wiest).

b. Spiculae basi masculae.

103. C. arida Schwein. et Torr.

Culmo stricto $1^1/_2$ — 3-pedali valido sursum acute v. obtuse triangulari leviter compresso, infra apicem perscabro, *parte inferiore foliorum vaginis alternis longiusculis herbaceis integris omnino vestito;* foliis patentibus laete viridibus herbaceo-rigidulis longe angustato-acuminatis planis margine dense serrulatis, $1^1/_2$—2 lin. latis; spica elongata simplici oblongo-lanceolata laxiuscula e spiculis 8—10 composita $2^1/_2$—3 poll. longa 5—7 lin. lata; spiculis magnis stramineo-virentibus contiguis adpresso-patulis basi infima masculis subnudis densifloris *ellipsoideo-lanceolatis* acutis *compresso-biconvexis* 7—10 lin. long. $2^1/_2$ lin. lat.; bracteis brevibus membranaceis pallidis lanceolatis, inferioribus lamina capillari scabra perbrevi v. parum elongata munitis; squamis pellucido-membranaceis ovato-lanceolatis acutis v. obtusiusculis disco pallide rufo-fuscis, margine lato pallido; utriculis membranaceis magnis arcte imbricatis *squama plus duplo longioribus 4. lin. longis* angustis elongato-oblongis lanceolatisve basi leviter attenuatis, compressis plano-convexiusculis utrinque subtiliter *plurinervatis* grosse acuteque bidentatis, latere dorsali ad apicem profunde fissis, ala pellucida ciliato-serrata circumdatis, flavo-virentibus; caryopsi perlaxe inclusa utriculi dimidium aequante pedicellata anguste oblongo-lineari compressa hinc plana hinc leviter convexa, punctulata rufa,

stylo exserto tenerrimo fusco basin versus sensim incrassato coronata.

C. arida Schwein. et Torr. — Boott, 20. t. 54. — Sartwell, no. 39. — C. Muskingumensis Schwein. (antea.)

America septentr.

103. C. lagopodioides Schk. (emend.)

Caespitosa; rhizomate brevissimo; culmis strictis $2^1/_2$—$1^1/_2$ ped. alt. validulis firmis parte inferiore plurifoliatis, sursum acute triangulis perscabris, lateribus convexiusculis sulcatis; foliis laete viridibus patentibus remotis alternis membranaceis latis planis longe angustato-acuminatis, marginibus serrulato-ciliolatis, 2—$2^1/_2$-lin. lat., superioribus culmum subaequantibus; spica oblonga obtusa densa basi laxiuscula, e spiculis 10—15—5 pluribusve composita, $1^1/_2$—2 poll. longa 4—8 lin. lata; spiculis multifloris basi masculis primo oblongis utrinque breviter attenuatis, deinde *orbiculato-obovatis* obtusissimis, superioribus confertis, inferioribus remotiusculis saepissime tamen contiguis; bracteis parvis membranaceis lanceolatis cuspidatis, infimis non raro lamina elongata anguste lineari v. setacea munitis; squamis arcte imbricatis pellucido-membranaceis *oblongo-lanceolatis* obtusiusculis v. acutatis saepiss. rufescentibus, margine pallidioribus; utriculis membranaceis tardius patentibus quam squama longioribus *ellipsoideis sensim in rostrum* bidentatum *attenuatis* compressis plano-convexiusculis subtiliter plurinervatis alato-marginatis flavo-virentibus, maturis testaceis, marginibus serrulatis, $2^1/_2$—$2^3/_4$ lin. longis; caryopsi minuta perlaxe inclusa *evidenter stipitata* ellipsoidea compressa plano-convexiuscula punctulata ferruginea; stylo pertenui basi vix parum incrassato.

C. lagopodioides Schk. no. 177. — Boott, 116. t. 370. — A. Gray Man. ed Va p. 579. — Sartwell, no. 42. — C. scoparia Schk. var. lagopod. Torr. Monogr. 394. Tuckerm. Enum. meth. 8. — Chapm. Fl. 535. — C. tribuloides Herb. un. itin. 1837.

β. Scoparia; culmo tenui foliisque angustioribus, spiculis saepiss. paucioribus (fructiferis) ovalibus v. ovatis, squamis saepe acutis obscurioribus, utriculis superne non raro magis angustatis leviter incurvis.

C. scoparia Schk. f. 175. — Boott, 116. t. 368, t. 369 (var. minor). — Sartwell, n. 41.

America septentr. Brasilia (Sello).

104. C. heptastachya Bcklr.

Pergracilis; virens; rhizomate repente pennam gallinaceam crasso vaginis squamiformibus minutis lanceolatis nervosis fuscis obtecto; culmis singulis foliorum fasciculo unitis *elongatis* strictis firmis *tenui-filiformibus* $2^1/_2$ — 1 ped. altis inferne abtusangulis, sursum aequilatero-triangularibus, angulis peracutis (subalatis) minute serratis, lateribus planiusculis sulcato-striatis; vaginis inferioribus remotis lamina brevi munitis; foliis superiorbus approximatis elongatis patentibus *perangustis rigidis exacte linearibus breviter acutatis* planis striatis marginibus serrulatis, culmo longioribus brevioribusve (longioribus pedem et supra longis), $^1/_2$—*1 lin. latis*; spica brevi ac angusta, 12—16 lin. longa 2—$2^1/_2$ *lin. lata*, primo laxa tardius interrupta; spiculis 7 parvulis pallide stramineis alternis adpresso-patulis, superioribus 3—2 approximatis, reliquis remotis, leviter compressis plurifloris, floribus perpaucis basilaribus

masculis, in anthesi anguste oblongis utrinque attenuatis, demum ovalibus ima basi attenuatis 3 lin. longis 2 lin. lat., fere *omnibus* capillaceo- v. setaceo-bracteatis; squamis parvis chartaceo-membranaceis pallide stramineis oblongo-ovato-lanceolatis *acutato-mucronulatis*, carina prominente viridula; utriculis erecto-patentibus membranaceis stramineo-viridulis squama parum longioribus aequilatisve *sesquilineam longis* oblongis sensim in rostrum longiusculum apice bidenticulatum attenuatis dorso alte convexis multi-(10-) nervatis ventre concaviusculis 4-nervatis, margine *angusto obtuso* leviter incurvo *sursum vix parum dilatato* (haud alato) ibique spinuloso-ciliato, utrinque subtiliter celluloso-reticulatis; caryopsi *subarcta inclusa utriculum fere aequante* ellipsoidea basi in stipitem attenuata vix apiculata plano-convexiuscula granulato-punctata lutea nitida; stylo *perbrevi* basi subaequali, stigmatibus brevibus exsertis rubiginosis recurvis. — Moritz. herb. no. 1587.

Merida, Costaricae.

105. C. cristata Schwein.

Pluriculmis; radice fibrosa; culmis strictis firmulis 2—1½ ped. alt. tenuibus v. validulis, non raro leviter compressis, inferne plurifoliatis, sursum acutangulis, angulis scaberrimis, *lateribus planis v. concaviusculis* medio costatis v. angulatis; foliis longis pallide v. laete viridibus patentibus alternis et superioribus culmo plerumque brevioribus subrigidulis 1½—1, raro ad 3 lin. latis, longe angustato-acuminatis carinato-planis, margine carinaque serrulatis; spica simplici cylindracea v. oblonga obtusa *coarctata* 1½—1 poll. longa *5—4 lin. lata;* spiculis 12—

6 *rigidis squarrosis* – et inferioribus — *confertis* multiflo-ris basi masculis *jam statu juvenili subglobosis* (v. raro rotundato-ovatis) basi (parte mascula) abrupte breviter attenuatis, apice rotundato-obtusis, maturis 3½—3 lin. diam.; bracteis inferioribus setaceo-capillaribus saepiss. brevibus carina laminaque perscabris; squamis tenui-membranaceis *brevibus lanceolatis* obtusis muticis rufidulis margine pallidis; utriculis membranaceis rigidulis *squama multo longioribus* arcte imbricatis squarroso-patentibus (apice interdum reflexis) *ovalibus v. ovatis abrupte in rostrum plerumque breve bidenticulatum* attenuatis valde compressis sursum alato-marginatis multinervatis rufescenti-stramineis superne margine serrulato-ciliolatis, *sesquilineam longis;* caryopsi laxiuscule inclusa utriculi dimidium aequante subellipsoidea haud evidenter stipitata lenticulari-compressa punctato-asperiuscula flavida, stylo tenui basi leviter incrassato terminata. — Variat spica tenuiore pl. m. interrupta rhachi tenui subflexuosa spiculisque minoribus.

C. cristata Schwein. — Boott, 117. t. 372, var. t. 373. — Sartwell, no. 43. — C. lagopodioides, var., Carey. — C. straminea, var. Tuckerm.

America septentr.

106. C. straminea Schk. (emend.)

Rhizomate *elongato repente* pennam gallinaceam crasso fusco; culmis pluribus fasciculatis tenuibus firmis triangulis, lateribus *subconvexis* striatis, angulis *scabriusculis* inferne subpaucifoliatis; foliis remotiusculis alternis patentibus saepiss. breviusculis et angustulis subrigidis pallide viridibus longe angustato-acuminatis, inferne carinato-

planis, sursum *acute carinatis complicatisve*, margine serrulatis; spiculis 3—6 (raro pluribus) in apice culmi approximatis v. remotiusculis, magnis multifloris ovalibus v. subrotundis teretibus, basi conica floribus paucis masculis; squamis majusculis rigidulo-membranaceis ovato- v. oblongo-lanceolatis acutiusculis v. obtusis aut mucronulatis saepius stramineo-rufescentibus; utriculis rigidis tardius recto-patentibus, squama parum v. multo longioribus non raro multo latioribus, *1½—3 lin. longis*, ad latera *saepiss. spongiosis corrugatis*, compressis, v. orbiculatis abrupte breviter rostratis v. ovalibus sensim in rostrum longiusculum attenuatis, basi plerumque rotundatis interdum subcordatis aut attenuatis, *usque fere ad basin late alatis* apice bidentatis, dorso superne profunde fissis, utrinque subtiliter plurinervatis, superne margine tenuissime serratis, stramineis v. ferrugineis; caryopsi utriculo multo minore ellipsoidea sessili v. pedicellata lenticulari dense punctulata pallida v. ferruginea; stylo pertenui basi leviter incrassato. — Species valde variabilis.

C. straminea Schk. f. 34 et 174, et Alior. — Boott, c. varr. Ejd. t. 384, 385, 387, 388, 389. — Sartwell, no. 76. — C. hyalina Boott olim. — C. tetrastachya Scheele (fide Boott.). — Variationes: 1) Spiculis clavato-obovatis utriculisque adpressis: C. festucacea Schk. f. 173 et Alior. — C. straminea festucacea Boott, t. 386. — C. foenea var. *β*. Ejd. t. 377. Sartwell, no. 44, no. 49. — 2) Spiculis paucis parvis ovalibus remotis: C. tenera Dew. (v. s.) — Sartwell, no. 45. — 3) Spiculis utriculisque maximis: C. alata Torr. (v. s.) — Boott, t. 378. — Sartwell, no. 77. — C. straminea Ejd., no. 48. — 4) Spiculis perpaucis approximatis utriculis ovali-lanceolatis: C. foenea Willd. et Hortor. (v. e. culta.)

Civitat. American. consoc.

β. Chlorostachys; spiculis pl. m. remotis exacte ovalibus pallide viridibus, squamis argenteo-albidis demum stramineis, utriculis adpressis. — C. foenea Boott, t. 375, var *β.* t. 376. — Sartwell, no. 47. Drummond. coll. no. 433. — „C. ovali affinis“ Schltd. in sched. — C. leporina Jungh. Lin. 6. p. 29. — Schiede, coll. n. 872. — C. leporina var. bracteata Liebm. Mexic. Halvgr. p. 76. — Ejd. herb. no. 600.

New Orleans, (Drumm.) Texas (Lindheim.), Mexico (Berland., Schiede, Liebm.), Columbia (Scouler, Moritz).

107. C. adusta Boott.

Pallide v. intense viridis; *caespitosa;* rhizomate *brevissimo,* fibrillis fuscis tenuibus; culmis erectis *filiformibus* 1—1½ ped. alt. obtusangulis *laevibus* v. infra apicem scabriusculis, lateribus sulcatis, inferne foliatis; foliis alternis remotiusculis angustis herbaceo-rigidulis saepiss. *breviter acuminatis* carinato-planis lineam circ. latis apice marginibus subtiliter serratis, superioribus longioribus culmum subaequantibus; spica subnutante laxa basi interrupta, rhachi leviter flexuosa; spiculis 6-5—4, *superioribus* (3) *approximatis, inferioribus remotis,* obovatis v. lanceolato-obovatis basi cuneatis *parum compressis, pluri- v. pauciflоris,* basi floribus pluribus masculis; bracteis squamiformibus plerumque modo cuspidatis; squamis majusculis *pellucido-membranaceis* oblongo-ovato-lanceolatis acutatis v. obtusiusculis, carina viridi, lateribus stramineis v. sordide flavidis v. albidis margine pallidioribus; utriculis erecto-patentibus *ex toto tenui-membranaceis* viridulo stra-

mineis *squamis subaequilongis* paulo latioribus, 3 lin. long., compressis plano-convexis ovalibus sensim in rostrum *angustum minute bidentatum* attenuatis, *superne anguste alatis, subencrviis v. dorso modo subtiliter multinervatis*, subtiliss. celluloso-reticulatis, superne margine spinuloso-ciliolatis; caryopsi perlaxe inclusa sessili ovali-orbiculata lenticulari subtiliss. punctata ferruginea; stylo pertenui basi aequali

C. adusta Boott in Hook. Fl. Bor. Amer. 2. 215 (1840). Ejd. Ill. p. 119. t. 379 — 382. — Forma minor dense caespitosa culmis subsetaceis 9—4-pollic., spiculis angustioribus. C. pratensis Drej. Rev. critica p. 24 (1841). Vidi exempl. auth. — Boott, t. 383.

America boreal. Groenlandia.

108. C. leporina L.

Dense caespitosa; rhizomate brevi v. parum elongato obliquo, fibrillis validulis fuscis; culmis 1 – 1½ ped. alt. (raro longioribus) tenuibus firmis triangulis non raro pl. m. compressis, *angulis acutiusculis* — non raro infra apicem modo — scabris, lateribus sulcatis, parte inferiore plurifoliatis; foliis (tardius) culmo brevioribus, herbaceo-rigidulis patentibus alternis planis longiuscule angustato-acuminatis 1½ — 1 lin. lat. margine minute serratis; spica stricta *continua densiuscula*, rhachi recta; spiculis 5—6, raro 3 – 4—11, magnis erectis approximatis v. confertis in anthesi lanceolato-oblongis postea obovato-ellipsoideis terctiusculis, *multiflo ris*, floribus basilaribus pluribus masculis; bracteis squamiformibus saepius obtusis, inferioribus non raro breviter setaceo-apicatis (raro foliaceo-appendiculatis) quam spicula semper multo brevioribus; squamis

grandiusculis tenui-membranaceis dense arcteque imbricatis oblongo- v. ovato-lanceolatis acutis v. obtusiusculis disco rufis v. luteo-fuscescentibus, margine hyalino-albido circumdatis, carina viridi, utriculis *erectis* squamam subaequantibus membranaceis *valde compressis* plano-convexiusculis ovatis basi angustatis sensim in rostrum *latiusculum* bidenticulatum attenuatis obsolete plurinervatis *usque fere ad basin latiuscule alatis*, superne margine serrulatis, stramineo-fuscescentibus 2 lin. longis; caryopsi utriculo multo minore *pedicellata* ovali plano-convexiuscula *haud punctata* lutea; stylo brevi basi aequali, stigmatibus exsertis flexuosis.

C. leporina L. Cod. p. 922. — Schk. f. 129. — Hoppe et Sturm, f. 22. — Rchb. t. 211. — Boott, p. 190. — C. ovalis Good. — Forma nemoralis flaccidula spiculis saepe minoribus interdum remotis, pallidis: C. argyroglochin Hornem. — Hoppe et Sturm, no. 26.

Syria. Mont. Pontici. Germania. Suecia. Rossia. Mexico. Terrafria (Schiede, coll. n. 873). Chili (Ochsenius).

β. Elatior; rhizomate repente, culmis pluribus fasciculatis altioribus (ad 3-pedal.) et validioribus, utriculis squamis excedentibus rigidulis oblongis acuminatis.

Chili, Valdivia (Philippi).

109. C. brizoides L.

Rhizomate *longe repente* tenui, fibrillis tenerrimis fasciculatis multiramosis; culmis 2—4 fasciculatis *setaceo-filiformibus* $^1/_2$—1-pedal., interdum sesquipedem et supra altis, triangulis apicem versus saepiss. scabridis, inferne paucifoliatis; foliis pallide viridibus remotiusculis patenti-

bus *perangustis* (1/3—1 lin. lat.) longe angustato-acuminatis planis margine dense serrulatis, superioribus reliquis multo longioribus; spiculis 5—4 et paucioribus in apice culmi pl. m., confertis alternis erecto-patentibus rectis v. leviter recurvis primo oblongis utrinque attenuatis acutis demum rotundato-ovatis *obtusis*, pluri-v. *multifloris* basi masculis; bracteis tenui-membranaceis late ovato-lanceolatis cuspidatis margine pellucido-albidis, basi amplectentibus; squamis membranaceis arcte imbricatis ovato-v. oblongo-lanceolatis acutis v. breviter cuspidatis, nervo carinali prominente luteo-fusco v. pallidiore, margine plerumque hyalino-pallidis; utriculis erectis squamam subaequantibus *chartaceo-crassiusculis basi spongiosis ovato-oblongis v. oblongis* sensim in rostrum breve attenuatis, ore acute bidentatis, plano-convexiusculis superne anguste alatis ibique subtiliter serrato-ciliatis dense punctulatis obsolete striatis ferrugineis, *1 1/2 lin. longis;* caryopsi laxe inclusa utriculo parum breviore ellipsoidea plano-convexa dense punctulata pallida, styli basi leviter incrassata terminata.

C. brizoides *α.* campestris Wimmer Fl. Siles. — W. Meyer Fl. excurs. p. 595. — Ledeb. l. c. 284. — C. Schreberi Schrank. — Schk. f. 9. — Hoppe et Sturm, A. f. 21. — Rchb. f. 549. — Boott, p. 199. — Vignea Schreberi Rchb. Fl. exs. no. 138.

β. Nemoralis (Wimmer, Meyer, Ledeb. l. c.). Culmis elongatis (1—1 1/2 ped. long. et longioribus) foliisque parum latioribus flaccidulis; spiculis subnumerosioribus angustioribus non raro curvatis, squamis ochroleucis parum minoribus obtusiusculis quam utriculi oblongi brevioribus.

C. brizoides L. Spec. 1381. — Schk. f. 12. — Hoppe et Sturm, A. f. 23. — Rchb. f. 548. — Boott, p. 182.

Italia. Gallia. Germania. Rossia boreal. Grusia. Altai. America arctica.

110. C. canescens L.

Pallide v. intense viridis; rhizomate brevi v. parum elongato; culmis gracilibus strictis subinfirmis 1—½, raro 2 ped. alt., *triquetris* non raro parum compressis superne saepissime serrulato-scabris supra basin plurifoliatis; foliis mollibus approximatis patentibus longe acuminatis acute carinatis planis complicatisve apice triquetris, margine carinaque minute serratis, 1⅓—½ lin. latis, superioribus culmum subaequantibus v. superantibus; spiculis 7—5 et paucioribus pl. m. *remotis*, supremis approximatis, subalternis in anthesi oblongis v. ovalibus obtusis demum obovatis v. subrotundis, multi- v. paucifloris basi plerumque masculis, 2—5 lin. long.; bracteis inferioribus setaceo-capillaribus e basi brevi lanceolata; squamis (parvis) arcte imbricatis pellucido-membranaceis albidis v. testaceo-albidis *late ovatis* breviss. acutatis v. obtusiusculis interdum mucronulatis, carina prominula virente; utriculis membranaceis erectis squama parum longioribus *ovalibus breviter lanceolato-attenuatis acutiusculis*, *ore obsolete bidenticulatis*, hinc plano-convexis illinc convexis, *marginibus obtusis*, *utrinque multinervatis denseque granulatis*, superne margine spinuloso-ciliatis, viridi-stramineis v. lutescentibus, *1 lin. longis;* caryopsi laxiuscule inclusa utriculum fere aequante ovali, infima basi contracta, lenticulari subtiliss. punctata ferruginea, styli basi aequali terminata.

C. canescens L. Spec. 1383. — Hoppe et Sturm, A. no 31. — Rchb. f. 546. — Boott, 154. t. 446. — Sartwell, no. 32. — C. curta Good. — Schk., no. 13.

β. Alpicola (Whlb. Fl. Lappon. p. 232); minor saepe et tenuior; spiculis multo minoribus acutiusculis, fructiferis subrotundis, fuscescentibus.

C. Gebhardi Hoppe (v. e.) - Sturm, A. f. 30. (non Schk.) — C. Persoonii Sieber (v. e.) — Koch, D. Fl. 898. — C. vitilis Fries et C. macilenta Ejd. Summ. vegetab. 223, 224. — C. vitilis Boott, 219. — Anderss. p. 58. — C. Blyttii * vitilis et C. Blyttii * macilenta Fries in sched. — C. gracilis Schk., E. n. 24. — Vignea Gebhardi Rchb. Fl. exsicc. no. 923. — W. Lechler pl. Chil. no. 573. Ejd. pl. Magellan. n. 1189. — C. sphaerostachya Dew. — Sartwell, no 33.

Norvegia. Germania. Helvetia. Gallia. Altai. Montes Pontici. Groenlandia. America septentr. Chili. Magellan. Ins. Falkland.

111. C. norvegica Willd.

Caespitosa; pallide viridis; radice fibrosa capillari; culmis strictis 10—4 poll. altis tenuibus triangulis *laevibus* facicbus striatis, parte inferiore plurifoliatis; foliis herbaceis subapproximatis anguste linearibus carinato-planis longe acuminatis apice triquetris margine serrulatis $^3/_4$ — $^1/_2$ lin. latis, *et superioribus culmo plerumque brevioribus;* spiculis 5—3 magnis subapproximatis erecto-patulis turgidulis multifloris, inferioribus ex toto *saepius foemineis* late oblongis obtusis 4—5 lin. longis, suprema stricta gynaecandra subclavato-oblonga, reliquis plerumque longiore; bracteis *squamiformibus suborbiculatis* mucronato-cuspidatis, cuspide serrulato-scabro, v. rarius lamina anguste lineari breviuscula munitis; squamis majusculis *ovato-orbiculatis obtu-*

sis muticis, lateribus *rufis v. fulvescentibus*, dorso angusto flavidis, *margine hyalino pallidis;* utriculis erectis *squamam aequantibus 1 1/3 lin. long. subspongioso-crassiusculis* ovalibus *utrinque attenuatis ore subintegris*, dorso convexis, ventre plano-convexis, utrinque validule nervatis denseque granulato-punctatis *luteo-brunnescentibus*, margine obtuso superne *scabriusculis;* caryopsi arctiuscule inclusa utriculo parum breviore lenticulari ellipsoidea obtusa, basi parum attenuata, longitudinaliter obsolete ruguloso-striata, minute punctata brunnescenti-ferruginea, styli basi haud incrassata mucronata.

C. norvegia Willd. Sp. 4. 227. — Wahlb. Fl. Lappon. 233. t. XV. f. 3. — Schk., S. no. 66 (forma spiculis omnibus gynaecandris). — O. F. Lang, l. c. 56. — Boott, p. 214.

Suecia. Norvegia. Groenlandia.

118. C. echinata Murray.

Laete viridis; dense caespitosa; radice fibrosa tenui; culmis numerosis filiformibus setaceisque 5—16 poll. alt. (raro elongatis, subbipedal.) subcompresso-triangulis, faciebus striatis, laevibus v. superne ad angulos scabriusculis, inferne paucifoliatis; foliis parum remotis patentibus *culmo plerumque multo brevioribus* gramineis anguste linearibus longe acuminatis planis 1/2—1 lin. latis, marginibus subtiliter serratis; spiculis *4—3 subcontiguis v. parum remotis* androgynis basi saepissime masculis, plurifloris in anthesi obovatis acutiusculis 2—3 lin. longis, *tardius subrotundis;* bracteis brevibus e basi lanceolata cuspidatis *quam spiculae plerumque brevioribus;* squamis pellucido-membranaceis late abbreviato-ovatis rotundato-obtusis,

v. ovato-lanceolatis, acutiuseulis, disco rufescentibus, margine latiusculo pallidis, v. interdum ex toto pallidis; utriculis rigidulis *squarrosis squama duplo longioribus* subconico-ovatis basi anguste marginatis excisis, sensim in rostrum rectum v. leviter incurvatum *acute bidentatum*, margine acuto serrato-ciliatum attenuatis, plano-convexis tenuiter multinervatis subtilissimeque striolatis stramineo-virentibus v. fuscescentibus $1^2/_3$ lin. longis; caryopsi laxe inclusa suborbiculata lenticulari, infima basi contracta, obtusa dense punctulato flavida, stylo basi vix parum incrassata terminata.

C. echinata Murray Prodr. — Garcke Flora. — C. stellulata Good. l. c. 141. — Schk. C. no. 14. — Hoppe et Sturm, A. 28. — Rchb. ic. 560. — Sartwell, no. 35. — Vignea stellulata Rchb. Fl. exsicc. no. 922. — Forma humilior alpina: C. grypos Schk. f. 193. — Hoppe et Sturm, A. 27. — Rchb. ic. 540. — Variationes: 1) Utriculis ovato-lanceolatis basi subtruncatis, rostro abbreviato: C. scirpoides Schk. f. 180. — Sartwell, no. 36. – C. stellul. var. scirpoides Boott Ill. 56. t. 146**. — 2) Spiculis supremis v. omnibus plane masculis (oblongis): C. sterilis Willd. Spec. tom. 4. p. 1. 208. — Schk. no. 146. — Boott, 55. t. 146, 146.*

Germania. America boreal. Lapponia (forma humillina, biuncialis). Syria.

β. Microstachys; culmis strictis setaceis humilioribus (4—8-pollic.), foliis erectis perangustis, superioribus culmum non raro superantibus; spiculis remotioribus minutis paucifloris viridulis; squamis parvis pallidis ovato-lanceolatis subacutis; utriculis oblongis sursum longe attenuatis. — Planta hybrida esse videtur. — C. scirpoides American. pro parte.

America boreal.

113. C. alta Boott.

Caespitosa; rhizomate brevi horizontali, fibrillis validis rigidis pallide fuscis; culmis pluribus fasciculatis gracilibus triangulis *sublaevibus* parte inferiore foliatis; foliis mollibus pallide viridibus alternis *remotis* patentibus planis acuminatis vix supra lineam latis superne marginibus minute serratis, superioribus culmum subaequantibus; spiculis *numerosis* stramineo-virentibus alternis oblongis ovatisque 6—4 lin. long. $1^1/_2$—2 lin. latis multi-ac densiforis basi masculis, superioribus contiguis, inferioribus pl. m. distantibus — infima remotissima —, *longe foliaceo-bracteatis;* bracteis superioribus setaceis basi dilatatis quam spiculae brevioribus; squamis membranaceis stramineo-lutescentibus *ovatis acuminatis* submucronulatis; utriculis membranaceis adpressis squamam subaequantibus straminео-pallidis $1^1/_4$ lin. longis oblongis in rostrum breve *acute bidentatum* attenuatis plano-convexis celluloso-reticulatis, utrinque *medio subtiliter nervatis*, superne margine *latiuscule alatis* hic serratis; caryopsi laxe inclusa *utriculi dimidium subaequante* lenticulari ovata hinc plana inde angulato-convexa *evidenter stipitata* apiculata subtiliss. punctata flavida.

Forma major culmis altioribus (3—4-pedal., Boott) spiculisque numerosior. (16—20) longioribus oblongis 6—5 lin. longis: C. alta Boott l. c. 59. t. 153. — Forma minor culmis 1—2 ped. alt., spiculis 14—7 minoribus ellipsoideis v. ovatis: C. Brizopyrum Kze. l. c. 169. t. 43. — Zolling. pl. Javan. no. 3192. — Nagel hb., sine nro.

Java.

114. C. gibba Whlb.

Intense viridis, caespitosa; rhizomate brevissimo, fibrillis capillaribus; culmis 1—1½ ped. altis tenuibus obtusangulis laevibus foliatis; foliis gramineis alternis longe angustato-cuspidatis planis apice margine serrulatis 1½—2 lin. latis, superioribus culmum superantibus; spiculis *subhexenis* stramineo-viridulis alternantibus pl. m. approximatis ovalibus obtusis plurifloris, basi floribus perpaucis masculis, 4--5 lin. long. 1½ lin. lat.; bracteis foliaceis *omnibus spicam excedentibus*, inferioribus latis *7—10 poll. long.*; squamis *orbiculatis* pallide stramineis *obtusis* e carina viridula trinervia *mucronatis*, infimis cuspidatis; utriculis pallide viridibus patulis *squama multo longioribus* 1½—1⅔ lin. long. *suborbiculatis*, basi contractis, abrupte in rostrum bidenticulatum attenuatis, compresso-biconvexis enerviis, margine lato-superne subtiliter serratis; caryopsi arcte inclusa *utriculo circ.* ¼ *breviore* orbiculata basi contracta lenticulari apice obtuso *annulato*, *annulo styli persistentis basin conico-incrassatam cingente*, subtilissime punctata flavida.

C. gibba Whlb. — Willd. Sp. 4. 238. — Boott Ill. p. 187.

Córea, Port Hamilton (C. Wilford).

115. C. elongata L.

Dense caespitosa; rhizomate brevissimo, fibrillis copiosis fasciculatis brunneis; culmis saepius elongatis strictis gracilibus, subfiliformibus, 1—2 ped. altis et breviori-bus, apice demum subnutantibus, triquetris lateribus tenui-

ter striatis ad angulos superne serrulatis basin versus multifoliatis; foliis subapproximatis gramineis laete viridibus culmum subaequantibus longe angustato-acuminatis planis superne margine dense serrulatis, 1—2 lin. lat.; spica laxa lanceolato-oblonga e spiculis structa alternis patentibus, supremis approximatis, reliquis remotis sed *contiguis*, *oblongo-cylindraceis* multi-ac *laxifloris*, floribus paucissimis basilaribus masculis; bracteis parvis squamiformibus cuspidatis; squamis scariosis *ovato-orbiculatis rotundato-obtusis v. breviter acutatis*, nervo carinali prominulo, disco luteis v. fuscescentibus margine pellucido pallidioribus; utriculis chartaceis basi spongiosis *quam squamae duplo longioribus subrecurvato-patentibus* oblongo-lanceolatis breviter rostratis ore emarginato-bidenticulatis, dorso convexis ventre convexo-planis, *margine haud alatis*, *undique multinerviis* fuscescentibus sesquilineam longis, rostro margine sparsim denticulato; caryopsi laxiuscule inclusa utriculo parum breviore compressa oblongo-ellipsoidea apice obtusa infima basi contracta hinc plana inde subangulato-convexa obsolete punctulata lutea, stylo basi subaequali coronata.

C. elongata L. Spec. 1383. — Schk. f. 25. — Hoppe et Sturm, A. f. 32. — Rchb. f. 565. — Modificatio alpestris spiculis paucioribus abbreviatis maturis subrotundis: C. Gebhardii Schk. f. 192. — Rchb. f. 566.

Germania. Rossia.

116. C. Deweyana Schwein.

Laxe caespitosa; rhizomate brevissimo v. parum elongato tenui, fibrillis capillaribus; culmis erectis 2—$^1/_2$ ped. altis filiformibus infirmis triangulis, sursum ad angulos acutos scabris, basin versus plurifoliatis; foliis laete v. pallide viridibus remotiusculis flaccidis inaequalibus cul-

mo multo brevioribus (3—8 poll. lng.) acuminatis planis lineam circ. latis, apice marginibus subtiliss. serratis; spiculis 3, rarius 4—5 viridi-albidis, in anthesi oblongis, tardius late ovatis obtusis, sessilibus laxis pauci-(5—10-) floris, saepissime basi parce masculis, (fructif.) 4—3 lin. long., 3—$2^1/_2$ lin. lat., superioribus contiguis, infima v. duabus inferioribus remotis; bracteis e basi late oblonga membranacea pallida setaceo-cuspidatis, infima saepius quam spicula duplo quadruplove longiore; squamis albo-hyalinis late oblongis acutato-mucronulatis, carina laete viridi obsolete trinervatis; utriculis breviss. pedicellatis *tenuiss. membranaceis basi spongiosis* viridi-stramineis squamis suis longioribus, 2 lin. long., late oblongis, sensim in rostrum longiusculum ore acute bidentatum attenuatis, plano-convexis, obsolete nervatis, superne margine parum dilatato serrulatis; caryopsi arcte inclusa obovata obtusa, basi attenuata, compresso-biconvexa subtiliss. celluloso-punctata (non perfecte matura rufescente); stylo pertenui fusco basi parum incrassato, stigmatibus tenerrimis pallide fuscis longe exsertis.

D. Deweyana Schwein. — Boott, 27. t. 70. — A. Gray Man. ed. Va p. 578. — Sartwell, coll. no. 34. — Variat. spiculis (in anthesi) lineari-oblongis, plurifloris, superioribus subtotis masculis, inferioribus pedunculatis subplane foemineis. Sic in Coll. Bourgeau, cum forma typica intermixta.

America boreal., New-York, Saskatchawan (Bourgeau), Frazer River (Dr. Lyall).

117. C. remota L.

Dense caespitosa; $1^1/_2$—$^1/_2$ ped. alta; rhizomate brevissimo. v. parum elongato, fibrillis validis rigidulis; cul-

mis erectis infirmis filiformibus, apice subnutantibus, triangulis, faciebus convexiusculis, angulis obtusis saepiss. laevibus, inferne paucifoliatis; foliis mollibus flaccidulis laete viridibus remotis planis acuminatis 1—$^1/_2$ lin. lat., margine superne subtiliss, serratis, superiore longiore *culmum non raro superante;* spicae rhachi *elongata*, angulis acutis scabris; spiculis *5—10* gynaecandris alternis, floriferis oblongis acutis, fructiferis oblongo-ovalibus, densiusculis plurifloris 3—4 lin. long. 1—2 lin. lat. albido-v. stramineo-rufulis, carina virente uninerviis; utriculis erectis stramineis squama longioribus sessilibus membranaceo-rigidulis, *basi haud spongiosis*, lanceolato-oblongis, in rostrum breviusculum apice emarginulatum aut evidenter bidentatum attenuatis, latere exteriore convexiusculis, interiore plano-convexis, margine superne acuto denticulatis, *utrinque tenuiter nervatis*, saepiss. sesquilineam longis; caryopsi utriculo multo minore abbreviato-ovata *utrinque breviter attenuata* compresso-biconvexa obsolete punctulata straminea; stylo abbreviato basi aequali, stigmatibus exsertis ferrugineis.

C. remota L. Spec. 2. 1383. — Rchb. l. c. f. 556. 557. — Hoppe et Sturm, A. 35. — Schk. no. 23.

Germania. Gallia. Africa boreal. Mont. Pontici. India orient.; Nepalia, Sikkim (alt. 9—12000 ped.), Himal. bor. occid. (alt. 8000 ped.)

β. Axillaris (Döll Fl. Badens. 1. 254); culmis longioribus ac firmioribus apicem versus ad angulos scabris, spiculis saepius majoribus magis approximatis, inferioribus non raro compositis, squamis majoribus utriculos subaequantibus.

C. **axillaris** Good. obs. 151. f. 1. — Rchb. ic. 567. — Hoppe et Sturm, A. 33. — C. muricata-remota Ritschl. — Garcke Fl. 422.

Anglia. Germania.

Proles hybridae.

118. C. **Boenninghausiana** Weihe.

Dense caespitosa; radice fibrosa valida; culmis *strictis* 2—1 ped. alt. gracilibus *acutangulis*, faciebus planis, angulis scabris, basi vaginis aphyllis mox dissolutis obscure fuscis vestitis, supra basin plurifoliatis; foliis erectis laete viridibus remotis firmulis acuminatis carinato-planis lineam circ. latis, marginibus serrulato-perscabris, superioribus longioribus culmum subaequantibus; spiculis 6—2 alternis lanceolato-oblongis acutis, interdum leviter recurvis, multifloris 4—3 lin. long., basi (raro apice una) masculis, superioribus simplicibus approximatis, inferioribus plerumque compositis remotis; bractea *solummodo infima* foliacea elongata spicam subaequante, reliquis membranaceis *late ovatis obtusis* (quandoque acutis) *muticis* disco rufescentibus, margine albidis; utriculo immaturo quam squama parum longiore viridi-stramineo membranaceo celluloso-striolato ovato-oblongo basi attenuato plano-convexo, in rostrum longiusculum ac latiusculum bidentatum attenuato, marginibus prominulis usque fere ad basin spinuloso-ciliatis; stylo brevi basi incrassato, stigmatibus longis parum exsertis. — Planta saepius plane sterilis.

C. Boenninghausiana Weihe. — Hoppe et Sturm l. c. A. 34. Rchb. l. c. ic. 568. — C. remota-paniculata Schwarzer. — Garcke l. c.

Germania. Dania.

119. C. Ohmülleriana O. F. Lang.

Rhizomate *perlongo repente* pennam gallinaceam crasso brunneo; culmis tenui-filiformibus, 16—8 poll. altis acute triangularibus, apicem versus angulis scabris, supra basin paucifoliatis; foliis approximatis culmo subbrevioribus membranaceis planis breviter acuminatis lineam circ. latis, margine serrulatis; spiculis inferioribus 2—4 gynaecandris *simplicibus* remotis obovato-oblongis compressiusculis acutis 4 lin. longis, *bractea setacea basi dilatata munitis, superioribus 4—6 masculis approximatis anguste oblongis acuminatis teretiusculis rectis v. leviter recurvis;* squamis pellucido-membranaceis ovato-oblongis obtusiusculis muticis pallidis rufescentibus; utriculis rectis *squama multo longioribus* ($1^3/_4$ lin. long.) flavo-virentibus oblongis in rostrum leviter attenuatis hinc plano-convexis hinc convexis utrinque medio nervatis, celluloso-reticulatis, *margine dilatato* spinuloso-ciliatis. (Vidi exempl. authent.)

C. Ohmülleriana O. F. Lang, l. c. 44. — Rchb. ic. 558. — C. remota-brizoides Rchb. fil. — Garcke, l. c.

Bavaria.

120. C. helvola Blytt.

Virens; rhizomate *elongato tenui descendente;* culmo stricto rigido 10—5-pollicari triangulo laevi $^1/_2$ lin. crasso supra basin folioso; foliis subconfertis erecto-patentibus herbaceo-rigidulis longe angustato-acuminatis carinato-planis margine serrulatis lineam circ. latis, superioribus culmum fere aequantibus; spica nuda angusta lineari con-

tinua e spiculis 6—4 composita $1^1/_2$—1 poll. longa; spiculis contiguis alternis erectis oblongo-linearibus teretiusculis subacutis conformibus $3^1/_2$—3 lin. longis $^3/_4$ lin. circ. latis plurifloris flavidis, terminali gynaecandra, reliquis (vix semper perfecte) foemineis; bracteis brevibus squamiformibus cuspidatis; squamis parvis membranaceis arcte imbricatis *late ovatis breviter acutatis* disco luteo-stramineis margine pellucido albido circumdatis; utriculis (immaturis) squamas aequantibus ovatis utrinque attenuatis ore minutiss. bidentatis plano convexis *enervibus laevibusve* flavidis. — Genitalia plantae non raro tabescentia. — An C. microstachya-canescens?

C. helvola Blytt. (v. e. authent.) — Fries Summa Vegetab. 561. — Anderss. l. c. 61.

Norvegia. Groenlandia (Hornemann, sub: „C. lagopina?“).

C. Spiculae androgynae (apice plerumque masculae) et unisexuales irregulariter dispositae (spicam struentes oblongam saepius densam).

181. C. bromoides Schk.

Laete viridis. Rhizomate parum elongato subrepente tenui, fibrillis capillaribus; culmis *pluribus fasciculatis* filiformibus infirmis $^3/_4$—2 ped. altis acute triangulis ad angulos denticulato-scabridis, inferne pauci-(subtri-)foliatis; foliis gramineis erectis distantibus valde inaequalibus culmo multo brevioribus *angustis* planis acuminatis 1—$^1/_2$ lin. lat. marginibus serrulatis; spica *lineari v. anguste oblonga* stramineo-rufescente e spiculis 4—6 composita laxa *continua* 1—$1^1/_2$ unc. longa $1^1/_4$—4 lin.

lata; spiculis erectis dein patulis approximatis, infima parum remota (sed contigua), inaequalibus laxi-ac multi- v. pauciflоris 3—7 lin. longis, florentibus lineari-oblongis, fructiferis oblongis, gynaecandris cum unisexualibus intermixtis (omnibus interdum pl. m. perfecte unisexualibus); bracteis squamiformibus in folium setaceum excurrentibus spicula brevioribus v. parum longioribus; squamis pellucido-membranaceis oblongo-lanceolatis acutiusculis stramineo-rufescentibus marginem versus pallidioribus carina uninervi viridulis; utriculis erectis squama multo longioribus eaque aequilongis $2^1/_5$ lin. longis membranaceis basi spongiosis *anguste oblongis* plano-convexis, v. basi rotundatis v. parum attenuatis, longe rostratis, ore acute bidentatis v. subintegris, *utrinque evidenter plurinervatis*, sursum margine subtiliter serratis, stramineo-virentibus, maturis ferruginescentibus; caryopsi arctiuscule inclusa oblongo-ovata obtusa, infima basi contracta, plano-convexa punctulata pallide ferruginea, stylo basi incrassato terminata; stigmatibus longe exsertis tenerrimis flexuosis. — Species Carici Deweyanae proxime affinis.

C. bromoides Schk. f. 176. — Boott, Ill. 82. t. 227. — Sartwell, no. 10

America septentr.

122. C. siccata Dewey.

Glaucescens; rhizomate elongato repente lignoso pennam gallinaceam v. columbinam crasso, vaginis brevibus squamiformibus lanceolatis nervosis brunneis (v. interdum fuscis) vestito; culmis seriatis distantibus (v. raro subfasciculatis) strictis filiformibus firmis $^1/_2$—$1^1/_2$ ped. alt. trian-

gulis faciebus sulcato-striatis, sursum ad angulos denticulato-scabris, basin versus pauci-v. plurifoliata; vaginis inferioribus efoliatis v. lamina brevi cuspidata munitis; foliis valde inaequalibus subapproximatis rigidulis longe acuminatis carinato-planis, superne marginibus serrulato-scabris, culmo multo brevioribus v. superioribus eum subaequantibns, $^3/_4$—2 lin. lat.; spica simplici oblonga densa continua v. basi interrupta, $^3/_4$—$1^1/_2$ poll. longa 3—4 lin. lata, e spiculis 6—10 composita; spiculis alternis confertis conformibus plurifloris, infimis interdum remotiusculis, florentibus anguste oblongis acutis 2—4 lin. longis, fructiferis oblongo-ovatis, androgynis cum masculis foemineisque intermixtis; bracteis squamiformibus quam spiculae brevioribus, infimis cuspidatis; squamis (magnis) tenuiter membranaceis ovato-lanceolatis acutis, disco ferruginescentibus margine lato hyalino albido, v. totis stramineo-virentibus; utriculis membranaceis viridulis squamas excedentibus 2 lin. circ. longis, breviter stipitatis compressis ovalibus plano-convexis longe rostratis, ore acute bidentatis, margine alato serrulato-ciliatis, utrinque plurinerviis denseque cellulosoreticulatis; stylo basi aequali, stigmatibus longe exsertis.

C. siccata Dewey. — Boot, Ill. 19. t. 52, t. 146 (perigynium). — Sartwell, no. 11. — C. A. Meyer Cyper. nov. 21. t. 8. — C. Liddoni Carey in Gray Man. ed. 1. 545. — Sartwell, no. 40 (non Boott.).

America septentr. Saskatchawan (E. Bourgeau). Amur (Maximow.) Ajan (Tieling, no. 305).

123. C. Fendleriana Bcklr.

Glaucescens. Rhizomate elongato repente ramoso pennam columbinam crasso, internodiis brevibus vaginis mox de-

structis fuscis vestitis; culmo (abbreviato) in statu florente 3—5 poll. alto filiformi stricto rigido obtuse triangulari scabrido supra basin plurifoliato; vaginis *subomnibus laminiferis*, *antice tenuiss. membranaceis albidis;* foliis approximatis patentibus *subacquilongis* (6—5-pollic.) rigidulis longe angustato-acuminatis inferne planis lineam circ. latis, superne complicato-canaliculatis flexuosis, marginibus superne scabriusculis; spica lutescenti-pallida simplici in anthesi ovali v. oblonga densa continua e spiculis 7—12 composita sesquipollicem circ. longa 9—6 lin. lata; spiculis valde confertis (et infimis approximatis) *elongatis* (sub anthesi) erectis *oblongo-linearibus* teretibus *acutis multifloris* *8—6 lin. long.;* bractea infima foliacea lineari v. setacea spicam superante v. ea breviore, *basi valde dilatata hyalino-membranacea albida late amplectente*, reliquis squamiformibus cuspidatis; squamis *elongatis* hyalino-membranaceis dense imbricatis adpressis *elongato-oblongis* lanceolatisve breviter acutatis v. obtusis *lutescenti-albidis*, carina angusta uninervi pallide viridi; utriculo juvenili oblongo acuminato basi attenuato, plano-convexo, ore hyalino-membranaceo fisso (laevi); stylo exserto fimbriato, stigmatibus valde elongatis flexuosis dense fimbriatis. — Spica, quamquam in speciminibus extant. omnino foeminea, statu typico attamen vix dubio androgyna sit. — Fendler. coll. no. 878.

Novo-Mexico.

124. C. arenaria L.

Rhizomate longiss. repente ramoso duriusculo pennam gallinaceam v. anserinam tenuem crasso, vaginis fuscis mox dissolutis *quam internodia sublongioribus* tunicato; culmis distantibus erectis, post anthesin apice nutantibus,

filiformibus 3—11 poll, alt. triangulis sursum scabridis infra medium plurifoliatis; folijs rigidulis, superioribus confertis quam infimo multo longioribus, perlonge angusta-to-acuminatis, carinatis tenuiter striatis, superne compli-satis, medio lineam circ. latis, margine subtiliter serratis; spica pallide ferruginea *basi composita* v. raro simplici, oblongo-lanceolata acuta densa plerumque continua e spiculis saepiss. *numerosis* composita, *1—2¼ poll. longa 5—7 lin. lata;* spiculis confertis patentibus, illis spicarum partial. dense conglomeratis, oblongis, fructiferis late ova-tis, multifloris, 4 lin. circ. longis, *superioribus masculis, intermediis androgynis, infimis foemineis;* bracteis membra-naceis *longiuscule cuspidatis*, infimis non raro in folium setaceum spiculas superantibus attenuatis; squamis (mag-nis) tenui-membranaceis oblongo-ovato-lanceolatis *acumi-natis* rufescentibus margine pallidioribus; utriculis *squamis aequilongis eisque latioribus* 2 lin. longis *coriaceis* basi ro-tundata insigniter spongiosis late ovato-lanceolatis, bre-viter rostratis bicuspidatis compressis plano-convexis utrinque sulcato-striatis denseque elevato-punctulatis *margine superne late alatis*, ala subtiliter spinuloso-ciliata, luteo-ferruginescentibus, *alis viridulis;* caryopsi utriculo multo minore abbreviato-ovata obtusa infima basi con-tracta compressa hinc planiuscula illinc subangulato-con-vexa, dense punctulata luteo-fusca nitidula, styli basi vix parum incrassata terminata; stygmatibus longe exsertis flexuosis.

C. arenaria L. Sp. 2. 1381. — Schk. B. f. 6. — Hoppe et Sturm, A. 13. — Rchb. ic. 351. — Boott, Ill. 177 excl. varr. — Vignea Rchb. Fl. exs. no. 139.

Germania. Gallia.

135. C. ligerica Gay.

Gracilis; rhizomate longe repente *tenui* ramoso pennam corvinam v. columbinam crasso, internodiis *brevissculis* vaginis *subintegris* fuscis vestito; culmo erecto *tenuifiliformi* $^1/_2$—$1^1/_2$ *ped. alt.* sursum triangulo scabrido, supra basin plurifoliato; foliis rigidulis patentibus *culmo saepius multo brevioribus* angustis longe acuminatis planiusculis $^1/_2$—1 lin. lat., marginibus serrato-scabris; spica simplici v. basi composita, ferruginea lanceolato-ovali v. oblonga lobata continua e spiculis *10—5* composita, *12—16 lin. longa* 6—8 lin. lata; spiculis superioribus subconfertis, inferioribus parum remotis sed contiguis, *omnibus plerumque gynaecandris* ellipsoideis multifloris 4—5 lin. long.; bracteis squamiformibus cuspidatis, infima saepiss. lamina setacea munita, spiculam aequante; squamis tenuimembranaceis ovato-lanceolatis acuminatis, lateribus ferrugineis margine pellucido-pallidis, carina uninervi laete viridi; utriculis *squamas longitudine ac latitudine subaequantibus* sesquilineam longis, *basi constricta haud spongiosis*, ovalibus *a basi fere alato-marginatis*, plano-convexis utrinque tenuiter nervatis punctulatisve testaceis, alis subtiliter spinuloso-ciliatis sursum laete viridibus, rostro *utriculum ipsum subaequante* acute bicuspidato; caryopsi utriculum subaequante ovali stipitata obtusa compressa hinc plana illinc subangulato-convexiuscula pallida subtiliss. cellulosoreticulata.

C. ligerica Gay. — Gren. et Godr. Fl. de France, 3. 392. — C. pseudo-arenaria Rchb. ic. 550. — C. arenaria, var. γ. Boott, p. 178.

Germania. Gallia.

126 C. distichа Huds.

Viridis v. glaucescens. Rhizomate valde elongato repente duriusculo ramoso pennam gallinaceam crasso vaginis brunneis mox fissis vestito; culmo strictiusculo tenui 1—1½ (raro 2) ped. alto interdum pl. m. compresso, sursum acute triangulari hic saepius denticulato-scabrido, faciebus sulcato-striatis, parte inferiore paucifoliato; foliis inaequalibus erecto-patentibus culmo plerumque brevioribus remotis herbaceo-rigidulis longe acuminatis inferne planis apicem versus complicato-triquetris, margine saepissime superne serrulatis, *1—2 lin. lat.;* spica intense ferruginea subcomposita oblongo-cylindracea, raro late oblonga, obtusa compacta basi continua v. inferne interrupta e spiculis numerosis v. pluribus composita 1½—2 poll. longa, 4—6 lin. lata; spiculis confertiss. (tristichis), infimis plerumque parum remotis, oblongis v. ovatis aut raro globoso-ovatis, submultifloris 4—3—5 lin., raro ad 6 lin. long., *supremis infimisque saepiss. foemineis, intermediis masculis;* bractea infima saepius foliacea elongata anguste lineari v. setacea; squamis pellucido-membranaceis ovato-lanceolaltis acutiusculis intense ferrugineis v. raro brunnescentibus, margine angusto saepe pallidioribus; utriculis *squamas subaequantibus* membranaceo-chartaceis, *basi haud spongiosis, 1¾ lin. long.*, brevissime stipitatis ovatis in rostrum breviusculum ac angustum *ore bidenticulatum* sensim attenuatis, compressis plano-convexis utrinque tenuiter (10—6-) nervatis denseque elevato-punctatis sursum margine *angusto* acuto serratis, stramineo-ferruginosis v. fuscis; caryopsi laxe inclusa compressa ovata obtusa, infima basi contracta, plano-convexiuscula dense punctu-

lata ferruginescente, stylo vix basi parum incrassato terminata; stigm. longe exsertis.

C. disticha Huds. Fl. angl. — C. intermedia Good. Car. 154. — Schk., B. 7. — Hoppe et Sturm, A. 14. — Rchb. ic. 552. — C. Sartwellii Dewey (speciei forma major, bipedalis). — Sartwell, no. 12. — C. schedonautos Steud., 189. — Lechler. pl. magellan. no. 1228.

β. Gracilis; culmo filiformi laeviusculo 1—2-pedali foliis brevioribus; saepius masculis, spica angusta nuda laxa, spiculis superioribus saepius masculis, inferioribus foemineis v. interdum andrógynis: C. repens Bellardi (v. exempl. authent. in Herb. Sprengel.)

γ. Elatior; culmo validiore subsesquipedali, angulis peracutis scaberrimo; foliis latioribus (2 lin. lat.), supremis culmum non raro superantibus; spica elongata nutante parte inferiore laxa, subcylindracea acuta non raro tripollicari; spiculis majoribus, infima plerumque foliaceobracteata. C. intermedia *β.* repens Rchb. ic. 553. C. repens (Bellard.) Alior.

δ. Laggeri; humilis, 3—4-pollicaris; foliis pluribus supra culmi basin magis approximatis subaequilongis $^1/_2$—1 lin. latis; spica oblonga v. oblongo-ovata 6—10 longa.

C. Laggeri Wimmer. Steud. Syn. 189. (Vidi exempl. e manu Lagger.)

Variat porro spiculis subcapitato-congestis.

Italia. Gallia. Helvetia. Germania. Sibirią occid. Saskatchawan. Civitat. Americ. unit. Magellan. *δ.* In M. Grimsula Helvetiae.

d. Utriculi erostres v. breviss. rostrati. Stigm. 2.

† Spiculae apice masculae.

127. C. tenella Schk.

Rhizomate elongato adscendente filiformi superne ramoso; culmis pluribus laxe caespitosis *capillari-setaceis* debilibus 6—16 poll. altis triangulis, sursum ad angulos serrulatis basin versus submultifoliatis; foliis laete viridibus subapproximatis erectis *culmum subaequantibus* flaccidulis perangustis (rariss. ad lineam latis) carinato-planis longe acuminatis margine serrulato-scabris; spiculis 3—5 pallidis distantibus, inferioribus magis remotis, minutis, fructiferis rotundis 2 lin. latis, 5—2-floris, *floribus 2—1 terminalibus masculis, inferioribus 3—1 foemineis;* bracteis membranaceis *ovato-lanceolatis cuspidatis*, infima non raro foliacea *capillari elongata;* squamis foemineis hyalino-albidis ovatis *acutatis* non raro mucronatis, raro obtusis, masculis anguste oblongis acutis *diandris;* utriculis *laxe dispositis* coriaceo-crassiusculis *squamas parum excedentibus ovalibus v. late ovalibus biconvexis turgidulis* obtusis utrinque tenuiter striatis, infima basi attenuatis, *abrupte in rostrum brevissimum* ore *membranaceo truncatum contractis*, ferrugineis v. brunneis nitidulis, $1^1/_4$—$1^1/_5$ lin. longis; caryopsi arctiuscule inclusa ovali compresso-biconvexa utrinque obtusa ferruginea nitida; stylo parum exserto basi aequali plerumque *longe persistente*. — Variat interdum spicula terminali omnina mascula.

C. tenella Schk. f. 104. Pp. — Boott, 47. t. 125 et 126. — Andersson, 60. t. 4. f. 33. — C. disperma Dewey (v. e. authent.) — C. gracilis Sartwell, no. 29 (non Ehrh.).

Novo-Mexico (Fendler, n. 885). Civit. Americ. consoc. Norvegia. Suecia. Petropolis.

†† Spiculae basi masculae.

128. C. loliacea L. — Wahlb.

Rhizomate elongato tenerrimo descendente stolonifero; culmis subpluribus strictiusculis infirmis filiformibus setaceisve $^1/_2$—$1^1/_2$ ped. altis triangulis, superne scabriusculis, basin versus plurifoliatis; foliis laete viridibus remotiusculis erecto-patentibus *culmo saepius multo breviori-bus* mollibus planis $^1/_2$—$^4/_5$ lin. latis longe acuminatis, superne triquetris margine scabris; spiculis 3—4—2 *parum remotis* pallidis pauci-v. plurifloris, maturis 3—2 lin. lat., floribus foemineis *3—8*, masculis paucis basilaribus triandris; bracteis squamis floriferis similibus, infima interdum lamina brevi setacea munita; squamis *conformibus* hyalino-albidis late ovatis *rotundato-obtusis*, carina subtrinervi viridula; utriculis divergentibus *densis* subcoriaceis *quam squamae plus duplo longioribus*, *sesquilineam longis*, *oblongo-ellipsoideis* obtusis erostratis supra convexis infra plano-convexiusculis, basi leviter attenuatis, utrinque *costato-nervosis denseque elevato-punctatis* viridulo-pallidis fuscescentibus opacis; caryopsi arcte inclusa oblongo-ellipsoidea lenticulari utrinque obtusa obsolete punctulata ferruginescente; stylo basi aequali, haud exserto mox deciduo.

C. loliacea L. Spec. 1382. Wahlb. Fl. Lappon. 231. — Rchb. f. 559. — Boott, 48. t. 227. — Andersson, 59. t. 4. f. 34.

Lapponia. Norvegia. Suecia. Petropolis.

129. C. tenuiflora Wahlb.

Glauco-viridis; rhizomate parum elongato descendente tenui stolones emittente; culmis subpluribus fasciculatis

strictiusculis filiformi-setaceis firmis 5—14 poll. altis triangularibus, angulis sursum serrulatis, basin versus paucifoliatis; foliis mollibus erectis remotiusculis culmo breviori-bus, semilineam circ. latis, longe acuminatis carinato-planis apice triquetris serrato-scabris; spiculis 3—2 in culmi apice *confertis* stramineo-albidis subrotundis obtusis 10—6-floris, floribus perpaucis inferiorum masculis, fructiferis circ. 2 lin. diam. (in anthesi ovatis multo angustioribus); bracteis squamiformibus, infima lamina setacea quam spicula v. breviore v. parum longiore (rariss. elongata) munita; squamis hyalino-membranaceis albidis (raro rufidulis) late ovatis obtusis, nervo mediano viridulo infra apicem squamae evanescente; utriculis glauco-albidis subcoriaceis *erecto-patentibus squamas primum aequantibus turdiusque eas parum excedentibus*, $1^1/_4$—$1^1/_3$ *lin. longis*, *ellipsoideis*, apice acutiusculis, basi attenuatis, erostratis leviter compressis hinc planiusculis illinc convexis, ore integerrimis v. brevissime fissis, utrinque *remote* nervatis densissimeque elevato-punctulatis, punctulis porosis; caryopsi laxiuscule inclusa utriculum subaequante lenticulari-compressa late ovali obtusa styli basi tenui terminata, obsolete punctulata luteo-ferruginescente.

C. tenuiflora Wahlb. Fl. Lappon. 232. — Schk. f. 187.

Lapponia Tornensis. Suecia. America arctica (Prescot). Mare album (Nyland.).

130. C. trisperma Dewey.

Rhizomate elongato descendente filiformi superne ramoso; culmis pluribus fasciculatis *elongatis tenerrimis*, fili-

formi-setaceis v. setaceis, 1—2 ped. altis debilibus triangulis infra apicem scabridis, lateribus duobus sulcatis, basin versus plurifoliatis; foliis pallide viridibus remotiusculis herbaceis culmo multo brevioribus angustis, $^1/_2$—$^3/_4$ lin. latis setaceisque, longissime angustato-acuminatis, carinato-planis, marginibus serrulatis; spiculis 3—2 parvulis *distantibus* pallidis primoovalibus dein suborbiculatis, 2—$2^1/_2$ lin. long., paucifloris, floribus 3—2—5 foemineis, basilaribus 1—2 masculis; bracteis inferioribus setaceis, *infima satis elongata*, spiculam terminalem non raro attingente v. superante; squamis majusculis tennuiss. membranaceis hyalino-albidis *sublanceolato-ovatis acutis*, nervo carinali viridi; utriculis erecto-patentibus magnis, *2 lin. long.*, chartaceis squama $^1/_3$ longioribus *oblongis in rostrum breve ore membranaceo integrum oblique truncatum attenuatis*, dorso convexis ventre convexiusculo-planis, utrinque *subtiliter multinervatis;* caryopsi laxiuscule inclusa utriculo parum breviore ovali obtusa mutica compresso-biconvexa lucida laevi.

C. trisperma Dew. (v. e. authent.) — Boott, 29. t. 74. Sartwell, no. 30.

America septentr.

C. Paniculatae. Spiculae numerosae v. complures saepiss. fasciculatae in pedunculis simplicibus v. ramosis axillaribus et terminalibus peniculato- v. spicato-dispositae, androgynae, saepiss. apice masculae.

a Paniculae propriae explicatae.

† Stigmata duo (in C. atropurp. 2—3). Caryopsis biconvexa.

131. C. teinogyna Boott.

Caespitosa; rhizomate parum elongato horizontali duro, fibrillis tenuibus rigidis; culmis filiformibus setaceisque $^3/_4$—1-pedal. ($1^1/_2$—2-ped., Boott) triangulis laevibus basi plurifoliatis; foliis angustis erectis planiusculis longe setaceo-angustis, margine subtiliss. serratis *1—$^2/_3$ lin. lat.;* * spiculis pluribus numerosisve pallide ferrugineis remotis laxifloris, floribus terminalibus paucis masculis, in anthesi *tenui-filiformibus*, tardius lineari-oblongis, omnibus solitariis v. inferioribus binatis, his exserte pedunculatis; pedunculis plerumque indivisis; rhachi laevi; bracteis *setaceis spiculas subaequantibus*; squamis *remotis* amplectentibus *lanceolatis acuminatis* acutis (interdum aristatis) *inferioribus cuspidatis;* utriculis quam squamae parum brevioribus membranaceis oblongo-ellipsoideis longe rostratis plano-convexis stipitatis, ore acute bifidis, *tenuiter nervatis* scabris margine serrulatis; stigmatibus valde elongatis subtilibus ferrugineis. — Hook. fil. et Thoms. hb. Ind. or.

C. teinogyna Boott, 60, t. 158.

Mont. Khasia, alt. 4—5000 ped.

132. C. brunnea Thunb.

Caespitosa; rhizomate elongato obliquo v. horizontali tenui duro substolonifero, vaginis brevibus lanceolatis brunneis integris vestito; culmis strictis $1^1/_2$—3 ped. alt. gracilibus rigidis acutangulis laevibus v. apice scabridis, basi plurifoliatis; foliis laete viridibus erectis approximatis culmo brevioribus ($^3/_4$—2 ped. long.) firmis tenacibus (v. raro subherbaceis) longe angustato-acuminatis planis cari-

natis 1—1 1/4 lin. lat., marginibus carina paginaque superiore perscabris; vaginis brunneis; spiculis pluribus (12—5) androgynis *ferrugineis* remotis cylindraceis v. oblongo-cylindricis, apice valde attenuatis acutis, laxiforis 12—6 lin. longis, inferioribus saepiss. binatis ternatisve inaequaliter exserte dedunculatis; pedunculis interdum ramosis; paniculae rhachi scabra; bracteis vaginantibus, inferioribus foliaceis, supremis setaceis brevibus; squamis scariosis ferrugineis subtiliss. striatis opicis, v. ovato-lanceolatis v. oblongis, acutis v. obtusis, muticis v. mucronatis, carina virente; utriculo papyraceo *quam squama longiore* ac latiore 1 2/3—2 lin. longo ovali compresso-biconvexo basi in stipitatem contracto, *longe rostrato*, ore bidentato, tenuiter striato-nervato *hispidulo* ferrugineo v. olivaceo opaco; caryopsi arcte inclusa late ovali lenticulari obtusa styli basi bulbosa terminata subtiliter reticulata (matura) intense fusca basi apiceque flavida; stylo longe exserto, stigmatibus elongatis flexuosis.

C. brunnea Thunb. — Schk. Xa. no. 111. — C. gracilis R. Br. Prodr. ed. Neesii p. 98. — Boott, 59, t. 154, 155. — C. Commersoniana Kunth, 391. — C. Meyenii N. ab E. in Herb. Meyen. — C. lachnosperma Wall. hb. no. 3379 ex parte. — Sieb. Fl. Maurit. II. no. 50. — Thwait. coll. 2632. — Oldham. coll. n. 921.

β. Minor (Boott l. s. c. t. 156). Spiculis brevioribus densifloris, utriculis minoribus lato-ovalibus breviuscule rostratis sublaevibus, nervis superne ciliatis. — Boivin. hb. no. 995 (935, teste Boott).

γ. Scabrifolia; foliis obscure viridibus aculeolato-scaberrimis; utriculis oblongis laevibus margine modo scabris.

Iusul. Mauritius, Borbon., Ceylona, Sandwicens. (Gaudich., Meyen). Nangasaki Japon. Nepalia.

133. C. pichinchensis Humb. et Kunth.

Culmo stricto *validulo*, medio $1^1/_2$ lin. circ. crasso, triquetro superne ad angulos scabrido, paucifoliato; foliis distantibus *coriaceo-rigidis* intense viridibus v. glaucescentibus longe vaginatis planis $4^1/_2$—*3 lin. lat.* marginibus carinulaque perscabris; superioribus culmum superantibus; lobulo oppositifolio ferrugineo apice bilobo; panicula *pl. m. contracta* apice subnutante 9—5 poll. alta; ramis axillaribus (4—1) fasciculatis exsertis setaceis tardius plerumque pendulis mono- v. oligostachyis perscabris; spiculis *validis* cylindraceis parte apicali mascula attenuatis, *densis multifloris 2—1 poll. longis 2—3 lin. crass.*; squamis chartaceis purpureo-fuliginosis v. atro-purpureis oblongo-lanceolatis acuminatis muticis v. mucronulatis; utriculis membranaceis (minutulis) squama parum duplove brevioribus breviter stipitatis biconvexis (v. interdum subtriangulis) breviter rostratis, ore emarginato-bidentatis, enerviis, margine laevibus v. superne sparsim aculeolatis; stylo bifido v. quandoque trifido.

C. pichinchensis Humb. et Kunth. — Kunth, 392. — Boott, 73. t. 199. — Formà macra; C. pichinch. var. *β.* Boott (C. dura ejd. olim) t. 200. f. 1.—Variat porro spiculis crassioribus erectis, squamis elongatis quam utriculi multo longioribus: C. Lemanniana Boott, 72. t. 198. — Hartweg. coll. no. 1446.

Caracas (Gollmer). Columbia (Hartweg).

134. C. longicruris N. ab E.

Culmo gracili 4—2-pedali rigido obtuse triangulari laevi inferne folioso; foliis herbaceo-tenacibus longe acuminatis planis carinatis, marginibus paginaque superiore scabris, $1^1/_2$—2 lin. latis, culmeis 1—2 ped. longis; panicula *valde elongata*, 1—2-pedali, *apice flexuoso-nutante*, superne continua, basi interrupta, e pedunculorum fasciculis *numerosis* constructa; rhachi tenui laevi ac glabra; fasciculis inferioribus distantibus longe exsertis, superioribus approximatis basi inclusis; bracteis longe vaginatis, inferioribus foliaceis anguste linearibus fasciculos subaequantibus, superioribus setaceis decrescentibus; pedunculis inaequalibus capillari-setaceis flexuosis, longioribus ramulosis; spiculis numerosis inaequalibus linearibus oblongisve plurifloris, parte superiore mascula perangustis densis lineari-subulatis, parte inferiore *laxiflora* (statu maturitatis) $1^1/_2$—2 lin. latis; squamis pellucido-membranaceis ferrugineis, foemineis alternis patulis ovato-oblongis lanceolatisve acutiusculis; utriculis membranaceis ferrugineis squamas subaequantibus, $1^3/_4$ lin. long., ellipsoideis biconvexis leviter compressis *longe angusteque rostratis* tenuiter nervatis, basi viridi attenuatis, glabris, marginibus angustis subbincurvis viridibus serrulatis, ore subbifidis; caryopsi arctiuscule inclusa exacte ellipsoidea lenticulari obtusa perdense elevato-punctulata lutea; stylo persistente basi bulboso, stigmatibus elongatis.

C. longicruris N. ab E. herb. — Steud., 188. — Boott, 59. t. 157. — Herb. Griffith, no. 6082. — Herb. Falkoner no. 1198 (cum aliis speciebus confusa).

India orient.

135. C. seditiosa Steud.

Culmo subtripedali *strictissimo* triquetro, *lateribus caviusculis*, nudo ad apicem usque subaequali sesquilineam crasso, basi foliato, superne rhachique universali serrulato-scabro; foliie strictis perrigidis culmum subaequantibus 2 lin. latis *prominente carinatis sulcato-striatis marginibus revolutis*, sursum latere dorsali ad nervos margineque *serrulato-scaberrimis;* panicula laxa continua pedem et supra alta decomposita; partialibus numerosis, binis ternisve inaequaliter longe pedunculatis, gracilibus *elongatis* nutantibus valde inaequalibus *9—3 poll. altis;* rhachi primaria sursum valde attenuata spinuloso-perscabra; bracteis inferioribus (2—3) foliiformibus, infima paniculam subaequante, *superioribus valde decrescentibus* anguste linearibus marginibus undulatis scabris basi auriculatis; ramis primariis setaceis secundariisque capillaribus elongatis fasciculatis flexuosis, spiculis laxe obsessis, spicas praebentibus pedunculatas valde inaequales 1—6-pollicar. inferne compositas; spiculis apice masculis remotiusculis *valde inaequalibus breviter pedunculatis*, terminalibus oblongis submultifloris 6—8 lin. longis, reliquis *plerumque multo minoribus pauciflоris* (interdum totis masculis); squamis membranaceis ovato-lanceolatis acutiusculis pallide sanguineis, carina virente v. flavida; utriculis *squama parum brevioribus* erecto-patulis rectis membranaceis flavidis sanguineo-maculatis $1^1/_4$—$1^1/_6$ lin. long. ovalibus hinc planis inde subungulato-convexis anguste marginatis *breviter angusteque rostratis* ore leviter excisis, laevibus enerviis; caryopsi laxiuscule inclusa oblonga biconvexa basi attenuata apice obtusa medio constricta, straminea, styli

basi aequali terminata; stigmatibus binis exsertis tenuibus, brevibus filamentis exsertis subtilibus albis, antheris angustis brevibus.

C. seditiosa Steud. in Lechler. pl. peruvian. no. 2074. — Boott, 153. t. 495. — (Herb. propr.)

Prope Tabina Peruviae.

136. C. atropurpurea Bcklr.

Rhizomate brevissimo, fibrillis longis validis duris ramosis fuscis villo lutescente obsitis; culmo stricte erecto ($2^1/_2$ ped. alto) duro sesquilineam crasso sursum vix parum attenuato, triquetro uno latere canaliculato, laevi, basin versus plurifoliato; vaginis — omnibus feliiferis — elongatis (6—9-pollic.) *distichis equitantibus sanguineis* nitidulis patentibus foliisque *coriaceo-tenacibus, margine angusto membranaceo pallido;* foliis culmo parum brevioribus (2 $1^1/_2$-pedal.) planis 3—4 lin. lat. laevibus apicem tamen versus supra carinaque perscabris; panicula *terminali subdecomposita* continua densiuscula *ambitu obovato-cuneiformi* 6—7 poll. alta superne 3 poll. lata e ramorum fasciculis paucis (4) constructa; ramis binis ternisve erecto-patentibus *sessilibus breviterque pedunculatis* validulis flexuosis leviter compressis, *spiculis dense obsitis* spicas praebentibus *inferne ramosas* superne cylindraceas obtusas; bracteis foliaceis, inferioribus panicula multo longioribus, superioribus illa brevioribus angustis; bracteolis squamiformibus ovato-lanceolatis muticis pictis; rhachi universali valida triquetra ramisque ad angulos scabra; spiculis androgynis densi-ac multifloris, *superioribus dense confertis subconfluentibus oblongis ovatisque* 4—3 lin. long., inferioribus (illis ramulorum) longioribus cylindraceis inferne laxifloris;

squamis parvis *plurifariam imbricatis* papyraceis *atropurpureis* nitidulis ovato-lanceolatis acutiusculis muticis carinato-convexis, carina angusta uninervi glauco-virente, supremis *paucis* masculis foemineis subconformibus; utriculis squamas subaequantibus $1^1/_4$—$^1/_2$ lin. longis ovalibus plano-convexis v. compresso-trigonis subtiliter paucinervatis, punctulis minutissimis obtectis *laevibus atropurpureis* basi flavidis, nitidulis, rostro brevi ore brevi membranaceo *subintegro;* stylo brevissimo, stigmatibus binis ternisve brevibus subtilibus fuscis. — Herb. Ruiz.

Peruvia.

137. C. secta Boott.

Rhizomate brevissimo; culmis gracilibus 2—3 ped. alt. triangulis, superne ad angulos serrulatis, basin versus plurifoliatis; foliis confertis culmum subaequantibus firmis carinatis margine serratis, $1^1/_2$ lin. lat.; panicula gracili elongata, pedem circ. longa, nutante angusta laxa continua parte inferiore multiramosa; ramis setaceis erecto-patulis *spicigeris*, inferioribus valde elongatis pluri- v. pauciramulosis; bracteis ramorum *abbreviatis* e basi vaginate lanceolata setaceis; spicis *cylindraceis subinterruptis* 1 - $1^1/_3$ poll. long. 2 lin. circ. crassis e spiculis pluribus remotiusculis parvis *pauciflоris* oblongis subrotundisve apice masculis compositis, superioribus sessilibus, inferioribus longe pedunculatis; squamis *pellucido-membranaceis* ferrugineis tardius albescentibus *abbreviato ovatis* acutis; utriculis *crasse pongiosis* squamas subaequantibus lineam longis fusco-castaneis lucidis lato ovatisrostratis, ore bidenticulatis, *subenerviis*, hinc convexiusculis illinc alte convexis, superne marginibus acutis palldioriibus sessatis.

C. secta Boott, 47. t. 123, 124. — Hook. Fl. N. Seland. 281.

Nova Seland. (Sinclair).

138. C. fecunda Steud.

Pluripedalis; glaucescens; culmo *triquetro* medio pennam anserinam tenuem crasso, apicem versus ad angulos scabrido, foliis basilar....; panicula *opulenta subdecomposita fusco-sanguinea ampla* contigua pedem circ. alta; paniculis secundariis binis ternisve, inferioribus remotioribus elongatis longe pedunculatis nutantibus subcompositis laxiusculis *5—3 poll. longis longe foliaceo-bracteatis*, superioribus erectis simplicibus densis bractea brevi setacea suffultis; rhachi primaria secundariisque serrato-scabris; bracteis inferioribus breviter vaginatis subcoriaceo-tenacibus *5—4 lin. lat.*, margine vix scabriusculis *14—10 poll. long.*, secundariis squamiformibus cuspidatis; pedunculis setaceis, inferioribus flexuosis, leviter compressis sublaevibus; spiculis numerosis valde inaequalibus *lanceolato-linearibus* oblongisve acutis, apice extremo masculis, multifloris *12—4 lin. long.*; squamis oblongo-lanceolatis acuminatis ferrugineo-sanguineis, nervo carinali glauco, utriculis immaturis squama submulto brevioribus suborbiculatis compressis basi contractis, apice abrupte in rostrum breve ore bidenticulatum attenuatis, laevibus, margine angusto prominulo; stigmatibus 2 vix exsertis; staminibus exsertis subtilibus, antheris brevibus angustis obtusis.

C. fecunda Steud., 194. — (Herb. propr.)

Brasilia? (Pohl?)

Palmae Australasicae.

Praecedit dissertatio de Arecinarum generibus gerontogaeis.

Cum tabul. I—IV.

Auctoribus **Hermanno Wendland** et **Oscare Drude.**

Australasiae phytographus celeberrimus Ferdinandus de Mueller omnia quae possidebat Palmarum specimina in illis regionibus collecta ad hujus familiae monographum egregium, de Martius, recognoscenda determinanda et elaboranda miserat. Sed cum hujus illustrissimi botanici mors id, quod optaverat de Mueller, vanum reddidisset, Palmae ad Hortum Herrenhusanum translatae sunt, eo consilio, ut Wendland otium suum et operam iis tribueret; et nunc, annis nonnullis post, nos, consociati amicitiâ et scientiâ, elaborationem communem perfecimus eamque botanicis proponimus, optantes, ut Australasiae phytographis satisfaciamus et familiae nostrae praenobilis augeamus recognitionem. —

In Palmarum florâ australasicâ elaborandâ praecipue speciminibus a F. de Mueller, v. cl., in Germaniam transmissis usi sumus; sed nonnulla Herbarii Wendland specimina accesserunt nova vel meliora, ita ut omnes fere species exacte dijudicari, inter se secerni et descriptione satis

completâ muniri possent. Sed praeterea Horti Herrenhusani copiae ditissimae permiserunt jucundam nobis occasionem, non modo species multas describendi tamquam eas loco natali observare potuissemus, sed etiam disquisitionis faciendae de generum limitibus principiisque systematicis, qua in utrâque re rationes variae revisione jam dudum carent. Itaque omittere non possumus, ut statim dicamus, quas in generibus definiendis et limitandis rationes secuti simus, voluntate repleti sincerâ, ut ars nostra botanica quam maxime veritatem atque naturam aemuletur.—

Sed cum in his nostris Palmis australasicis difficultates in Arecinarum modo tribu invenerimus, de his solis disseremus, quamquam infitiari nolumus, easdem difficultates etiam in Calameis, maxime autem in Cocoineis adesse.

I. Arecinarum generum revisio.

Ut jam prioribus Palmarum descriptoribus ita nobis quoque characteres genericos accurate examinantibus eorumque limites caute recensentibus necessitas occurrit genera nonnulla dividendi, nova constituendi, antiqua coarcendi, multas res mutandi, quas Florae australasicae priores conditores instituerant. Palmarum Australasiae supplementa nova (post Martii opus totam amplectens familiam) inveniuntur non pauca in viri clarissimi Ferdinandi de Mueller Fragmentis Phytographiae Australiae; sed cum specierum novarum descriptionibus exactis et completis consensum nostrum recusare nullo modo velimus, cum generum delectu et limitatione congruere non possumus, et hoc ipso loco confiteri volumus, eandem esse nostram sententiam in Palmis Florae Novae-Caledonicae recensendis, quarum species selectas descripserunt v. cl.

Brongniart et Gris*), quas omnes adumbravit et nominibus novis affecit v. cl. Brongniart**) et quibus tempore futuro amplam tribuet descriptionem.

Ut genera nova hoc loco a nobis constituta defendamus verba gravissimi momenti a Palmarum indicarum celeberrimo scrutatore dicta nos juvent: etiam Blume***) generibus suis novis interpretationem dedicare coactus erat: „Peut-être nous fera-t-on l'objection d'avoir trop multiplié le nombre des genres, surtout aux dépens du genre Areca L.....; mais c'est parce que nous avons emprunté les caractères de ces genres à leur végétation elle-même, plus qu'on ne l'a fait peut-être jusqu'ici, ce qui nous semble tout-à-fait indispensable dans une famille où les organes de la génération offrent peu de caractères faciles à saisir. Sous ce point de vue, le genre Areca L., comme il a été déterminé jusqu'à présent, offre un amas de Palmiers d'une organisation très différente, ...: C'est non-seulement pour exposer plus clairement les affinités naturelles, mais aussi parce que la botanique systématique exige que les caractères génériques soient tracés d'une manière précise, qu'il nous a paru plus juste de diviser certains genres de Palmiers que de réunir une foule d'espèces dans des genres vaguement limités."

---

*) Annales des Sciences naturelles; Bot. sér. V., tome II. 1864. pag. 158—166.

**) Brongniart, Notice sur les Palmiers de la Nouvelle Caledonie; Compt. rend. d. séances de l'Acad. d. Sciences. t. LXXVII. 11 août 1873.

***) Bulletin des Sciences physiques et naturelles en Neerlande, rédigé par. M. M. W. Miquel, J. Mulder et W Wenckebach, 1838, pag. 61; — Idem in Ann. d. Sciences nat., Bot., série II., tome X, pag. 369 sqq.

Quae principia hoc modo praeclara pronuntiavit Blume, haec etiam nos sequimur, eo majore jure, quod interdum viri clar. Blume genera ex his principiis condita Palmarum indicarum systematis reformationem ab omnibus agnitam et laudatam effecerunt, quod ex omnium, qui Palmas accurate examinaverunt, arbitrio haec genera bona et naturalia recensenda sunt. Et quod ille in vegetationis characteribus condiderat, multo firmius nobis visum est fructus floresque diligenter investigantibus. Wendland jam ante nonnullos annos demonstravit, quanti momenti in systemate Palmarum sit fructuum et praecipue seminum structura, e quâ solâ familiae divisio satis perfecta et naturalis constitui possit;*) et dubium nullum adesse poterat, quin in florum gynaeceo eaedem differentiae continerentur, quas semina evolutas praeberent et quas modo inquisitionis dificultates numerosae botanicorum oculos celavissent; quam justa fuerit haec opinio intelleximus, et gemmularum differentias magnas gravesque morphologicas Drude proximo tempore tractabit.

Neque minus characteres in foliis sitos firmiores et faciliores detectu reddidimus, cujus rei hoc quoque opusculum documentum praebebit; recognitio adhuc adhibitâ, saepe parum accurata, methodo facili anatomicâ in altiorem sublata est gradum.

Ita non leviter observantes, sed summâ cum ratione et diligentiâ perscrutantes et inquirentes haec nova genera, quae hoc loco proponemus, instituimus.

Difficillimum quidem et quasi periculosum est, rationes, quas in elaboratione nostrâ systematicâ secuti simus,

---

*) Bericht der Naturforscher-Versammlung zu Hannover, 1866, pag. 180.

breviter exponere, quod quaevis planta solitaria et secundum propriam methodum tractari sibi jure postulat; attamen notas indicere audemus, quibus generis proprii constituendi valentiam tribuamus, quod ab imprudentis pravitatis vituperatione nos ipsos tuemur adjicientes, nos semper naturalem sequentes methodum statim ab his nostris principiis secedere, ubi natura ab artis systematicae vinculis libera hoc postulare videtur. Sed plerumque species in unum genus naturale conjungendae in sequentibus characteribus congruere solent:

in perianthii praefloratione;

in staminum numero, scilicet quod uterque verticillus ab origine praesens aut simplex aut multiplex adest, aut verticillorum numerus ipse auctus est;

in loculorum germinis evolutorum numero;

in gemmularum juvenilium et post foecundationem in fructum excrescentium numero;

in earundem situ, affixione et curvaturâ;

in rhapheos tractu ejusque ramificatione super totam nuclei superficiem;

in micropylae situ ejusque mutatione post seminis maturitatem embryone demonstratâ;

---

in florum ♀ et ♂ dispositione in spadice;

in spadicis integritate aut divisione;

in spatharum spadicem involventium numero, evolutione, affixione et dehiscentiâ;

---

in tractuum fibrovasalium in petiolo dispositione;
in foliorum reduplicaturâ vel induplicaturâ, divisione magis minusve perfectâ laminae, et costae mediae evolutione;
in nervorum quodvis segmentum sustinentium tractu;
in segmentorum apicis formâ;

---

in aculeorum vel proprii pilorum, squamarum cet. indumenti praesentiâ. —

Hae sunt notae maxime generales in completis Hermariorum speciminibus observandae; Palmarum viventium diligens observatio magnum notarum gravissimarum numerum in dies auctum addit. —

De generis Kentiae limitatione.

Libellos omnes majores vel minores comparantes, in quibus de generibus et speciebus hic tractandis actum erat, intelleximus, multos Palmarum scriptores genera augere voluisse, nisi timuissent, ne genera nova speciebus novis nisa parum firme instituerentur; nam in Muelleri quoque scriptis multae novorum generum significationes reperiuntur, et ante nonnullos annos egregiae de Arecinis indicis dividendis adumbrationes in lucem prodierunt auctore Scheffer*), qui subgenera format, quae nos haud raro in genera propria mutavimus, sicut omnino subgenerum institutio dubitatis et incertitudinis signum videtur. Sed quod omnes generum divisiones modo adumbratae, non effectae sunt, antiquiora nonnulla genera speciebus denuo

---

*) Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indie; Deel XXXII. pag. 149 sqq.

detectis ita locupletata sunt, ut character plane mutatus et saepe fere deletus sit. In Indiae Florâ olim genus Areca erat dividendum, quod feliciter perfecit Blume, in Australasiâ genus multo junius et in specie suâ originali vix bene notum, Kentia Blume, plurimas species novas et re verâ genera propria formantes in se recepit, dum Novae Selandiae unica Palma adhuc sub Arecâ*) descripta est, quae tamen Kentiae speciei genuinae multo magis affinis est quam illi, sed etiam ab hac plane diversa proprium genus formare debet accedente etiam Arecinâ unicâ Insulae Norfolk, quod nos Rhopalostylidem nominamus.

Vix intelligas, quâ de causâ genus Blumeanum fere ignotum Kentia delectum sit, non solum ut species novas et modo detectas sed etiam jam dudum optime notas et olim aliis generibus adscriptas nomine mutato in se reciperet, quarum exempli gratiâ hic Arecam monostachyam Mart. adducimus.

Blume ipse genus suum Kentiam ratione ac necessitate coactus instituit, quod ex observatione**) characteri generico adjectâ facile intelligetur: . . . . . „Ceterum Genus hoc omnino minus naturale ac magis artificiale est habendum, Oncospermam nostram habitu satis aemulans, sed ab eâ et a Pinangâ praesertim albumine solido non ruminato differens, quamquam et florum dispositione, et integumentorum floralium praefloratione exacte cum his Generibus congruens . . . . . Equidem Arecam sapidam Soland. inter 35. et 38. gradum latitudinis australis, quae

---

*) Areca sapida Soland; I. D. Hooker, Handbook of the New Zealand Flora, pag. 288.

**) Rumphia, tom. II. pag. 94.

ultimum Palmarum Austrum versus limitem videtur attingere, ob organismum fructuum plane similem ad hoc Genus referendam esse existimo . . . . . "

Hanc affinitatem optimo jure Blume recognovit, quamquam differentias in inflorescentiâ, perianthii formâ, filamentorum et germinis rudimenti evolutione sitas neglexit, quae etiam Insulae Norfolk Palmam una cum eâ Novae Selandiae in genus proprium, Kentiae proxime affine, referre cogunt, cui nos nomen „Rhopalostylis" tribuimus.

Miquel *) v. cl. extensionem parvam, quam genus rationibus uti Kentia productum servare debet, non augendam esse merito arbitratus, genus Blumeanum fere integrum id est unam modo speciem continens, in floram suam recepit, quod Kentiam paradoxam Martius **) quae cum Kentiâ procerâ parum affinis videtur et ab eâ jam spadice simplicissimo multum recedit, huic generi quidem auctoritati monographi Palmarum celeberrimi confidens adjunxit, sed generis characteres ejus speciei causâ non mutavit.

Sed specierum illarum, quas et F. de Mueller in Florâ Australasiae et Brongniart, v. cl., in Florâ Novae-Caledoniae Kentiae inseruerunt, et speciem illam, quam sub nomine Kentiae? exorrhizae Wendland olim in Palmis Vitiensibus describendis instituit, nullam veram esse Kentiam censemus, et genera nova nostra e Kentiae speciebus nunc separandis prodeuntia facillime defendemus dicentes, eas ob eam causam Kentiae adjunctas esse, quod nullum aliud genus bene definitum aderat, cui insererentur, sed

---

*) Flora Indiae batavae; vol. III. pag. 15, 16.

**) Palmarum Expositio systematica pag. 312.

hoc modo Kentiam ipsam in agmen mixtum et inordinatum specierum valde diversarum mutatam esse, haud dissimile Arecae speciebus mixtis et conglomeratis, priusquam viri clarissimi Blume labores et perscrutationes eam in ordinem redegerint firmum. —

Unicam modo Palmam adhuc indescriptam in Australasiâ septentrionali lectam tam affinem et similem Kentiae procerae esse judicavimus, ut huic generi eam adjungamus (K. acuminata nob.); sed observamus, generis characteres a nobis restitutos (vide infra sub Kentiâ!) et descriptioni Blumeanae simillimos secundum specimina originalia Kentiae procerae factos esse, cum novam nostram Kentiam in charactere generico elaborando neglexerimus, quod Kentiae procerae fructus maturi ignoti, nostrae speciei autem flores ignoti sunt, ita ut speciminibus magis completis collectis differentiae inter utramque speciem inveniri possint, quae etiam ex nostrâ K. acuminatâ novum producere genus cogent. —

Si nonnulli Palmarum systematici temptaverunt, Arecam monostachyam Martius ab hoc genere separare et eandem Kentiae aut alii generi inserere, horum sententia justa erat in eâ re, quod haec Palma non vera esset Areca; sed tum cogitandum est, eam in gemmulae affixione ad Arecae typum pertinere et ei affinem esse, cum Kentia alteram possideat gemmulae affixionem, itaque ab „Arecâ" monostachyâ, quam nos in genus „Linospadix" nominatum mutamus, plane diversa sit.

Gemmulae affixionis in Arecinis modi. Exstant enim in Arecinis stigmatibus terminalibus et germine unilocu-lari notatis duo diversi in gemmularum affixione modi: aut rhaphe — sicut in plantis gemmulas anatropas possiden-

tibus solitum est — cum integumento exteriore arcte conjuncta est et ita cum nucleo omnino confluit, sed libera est a pericarpio; aut in endocarpium inmersa et cum hoc firmius conjuncta est quam cum integumento, donec prope chalazam plerumque magis dilatata et calli instar efformata nucleum firme cum loculi solitarii sinu superiore conjungit, ita ut „gemmula pendula“ simuletur, cum re verâ gemmula „parietalis“ sit, scilicet rhaphê totâ cum ovario cohaerente.

Affixionis modus ex toto regno vegetabili solitus primus in Arecâ Catechu evolutus est et in nonnullis generibus ei affinibus, et quoniam hujus plantae celeberrimae adhuc gynaecei structura numquam figurâ explicata est, iconem reddimus*) in tabulae nostrae primae figurâ 1. Eadem affixio, quam in seminibus maturescentibus et maturis in Herbario conservatis recognoscere licet, postquam semel floris feminei structura accurate inquisita et detecta est, adest et in genere indico Pinangâ et in generibus nostris australasicis Linospadice et Grisebachiâ.

Alter affixionis modus adhuc novus neque in ullâ regni vegetabilis plantâ antea descriptus, quem egregie in Arecinâ insulae „Norfolk“ in Horto Herrenhusano luxuriose florente examinavimus et exempli gratiâ ad comparationem cum priore modo meliorem reddendam in tab. I. figurâ 2. illustravimus, praeter hanc Arecinam jam hac de causâ ab Arecâ L. separandam (Rhopalostylidem nostram) etiam

*) Structuram optime inquirere potuimus secundum flores in spiritu vini servatos, quos anno praeterito Calcuttae horti praefectus, Dr. King, et Herbarii Calcuttensis conservator, J. Kurz, benevolentissime ad Drude miserunt.

in generibus Calyptrocalyce, Cyrtostachye, Kentiâ et Drymophloeo, Veitchiâ, Carpoxylo et Laccospadice, Ptychospermate et genere novo ab hoc separato Archontophoenice, praeterea in Hydriastelê et Hedyscepê minus perfectus, observatus est. His generum limitationis principiis adhibitis ad hunc finem in Arecae distributione geographicâ inquirendâ pervenimus, in Australasiâ nullam veram Arecam crescere, et nullam in insulis vicinis versus orientem ab Australasiâ sitis, denique nullam in insulis prope Africae oram orientalem, scil. in Mauritio, adesse, quod hae species antea sub Arecâ descriptae genus nostrum Dictyosperma formant: Areca vere indicum genus est appellanda; sed quod ipse Martius olim Palmam australasicam sub Arecâ descripsit (A. monostachyam), quod genera plurima revisione carent, et quod comparatio generum novorum nostrorum cum antiquis utilis et idonea esse videtur, in appendice postea adjiciendo compositionem breviter tractatam omnium Arecinarum gerontogearum praebebimus, quo melius genera nova in Australasiâ indigena suffulciantur. —

II. De Palmarum in Australasiâ distributione geographicâ.

Geographiae plantarum sinceritas magnopere artis systematicae perfectioni subjecta est, ita quidem, ut si haec non adsit, rationes geographicae inveniri et perspici aegre possint; itaque etiam Palmarum australasicarum distributionem cum Floris externis comparare nunc demum licet, postquam generum systema restitutum et in novum redactum est ordinem. Et magno gaudio nos afficit ea res, quod nunc rationes in geographiâ Palmarum australasicarum observatae congruunt et cum experientiis aliis in hac

familiâ factis et cum experientiis generalibus in Australasiae Florâ jam dudum factis.

Mirum enim esset, si in Florâ australasicâ tam divite generibus ipsi propriis neque ullo alio loco crescentibus non Palmarum genera mere indigena quoque adessent, cum de Palmis jam dudum constet, genera earum non supra ampla spatia et diversas regiones ditionesque divulgata esse. Species antea Kentiae adscriptae et nonnullae adhuc indescriptae aliaeque in genera nova mutatae Palmas Australasiae vere indigenas repraesentant, cum reliqua genera eadem sint, quae ex Indiâ orientali et Maris Pacifici insulis vicinis innotuerunt. Sed de hac comparatione postea amplius disseremus.

Palmarum in Australasiâ loci natales. Primus Robertus Brown*) breviter exposuit, quibus locis in Australasiâ Palmae invenirentur, et quamquam sex species tantum ei notae erant, tamen earum distributio principes leges usque ad hodiernum diem validas ei ostendit. Palmas scilicet plurimas intra orbem Capricorni prope litora inveniri, unam in orâ orientali longe austrum versus descendere, sed nullam in orâ occidentali et australi crescere.

Allan Cunningham**) Calamo australi detecto septimam adjecit speciem simulque Palmarum limites melius distinxit austrum versus in litore orientali 35° Lat. austr.

---

*) Flinder's Voyage to terra Australis. Lond. 1814. Vol. 2. Appendix III. Robert Brown, Vermischte Schriften, I. pag. 577 (101.).

**) King, Narrative of a survey of the coasts of Australia, (1828) vol. II. Appendix, Botany (by Allan Cunningham). Palmae, pag. 503—505.

et occidentem versus in litore septentrionali 144° Long. or. Ferro.

Omnes res notas Martius *) in opere celeberrimo suo collegit et in Australasiâ imperia duo distinxit Capricorni orbe separata, quorum alterum „Imperium Florae australe intratropicum," alterum „Imp. australe orientale" salutat. Species 6 in primo inventae: Livistona inermis et humilis, Seaforthia elegans, Calamus caryotoides et australis recte observatae, sexta: Livistona australis e nostrâ diagnosi rejicienda et aliâ ejusdem generis specie supplenda est: specierum trium in imperio altero inventarum Livistona australis et Areca monostachya merito nominantur, sed tertiam: Seaforthiam elegantem, false determinatam et ejus loco Ptychosperma Cunninghamianum ponendum esse Wendland **) jam antea demonstravit; species nunc ad genus nostrum Archontophoenicem pertinet. —

Ferdinandus de Mueller ***) undecim species Palmarum ex Australasiâ sibi notas enumerat, sed postea ipse additamenta nova nonnulla et specierum mutationes adjecit; enumerat Calami species tres, Cocum nuciferam, Caryotam spec., Arecam monostachyam, Livistonae species quatuor et Ptychospermatis duas. —

Palmarum numerum in Australasiâ crescentium minorem esse mirum non est, cum huic familiae prae ceteris et soli humiditas numquam imminuta et aër vapore aquae ad certum gradum repletus ad fortem vegetationem opus

---

*) Palmarum Historia naturalis, vol. I. pag. 174.

**) Botanische Zeitung 1858. pag. 345.

***) Fragmenta Phytographiae Australiae, V. (XXXIII) pag. 49.

sit; has conditiones in Australasiâ raro inveniri jam dudum notum est et v. cl. Grisebach nuperrime perspicue demonstravit.*)

Eodem loco autor celeberrimus exponit, oram septentrionalem (quippe intratropicam et mari calido confinem) et orientalem (nempe ventis maritimis humidis apertam) humidiore temperie gaudere, sed etiam litoris intratropici imbres non comparari posse cum eorundem ferocitate et multitudine in oris vicinis praesertim Novae-Guineae, et paulum a litore remotas regiones siccitate suâ omnes fere plantas aquarum sempiternarum indigentes excludere.

Itaque, quam parvus sit Palmarum numerus vel in oris, ex hac re intelligi potest, quod Allan Cunningham quater litora Australasica investigans et in iis mille trecentas plantarum species colligens**) modo sex Palmas diversas observavit, quae tamen propter magnitudinem et insignem pulchritudinem omnium oculos in se dirigunt. Praeter individuorum numerum minorem jam legibus nunc de Australasiae Florâ notis praedici potest, etiam specierum omnium numerum parvum esse; nam Palmae in Australasiae parte tropicâ vigent, sed haec reliquis duobus imperiis, scil. austro-occidentali et austro-orientali, multo minorem plantarum numerum produxit et pro portione magnitudinis inops appellari debet.***)

Nobis hodie circiter 25 species notae sunt (propter nonnullarum incertitudinem numerus non omnino sincerus est),

---

*) Die Vegetation der Erde; vol. II. pag. 205, 206.

**) l. c. pag. 502.

***) Grisebach, l. c. pag. 226, 230.

quarum plurimae oram tropicam, nonnullae austro-orientalem, nonnullae insulam „Lord Howe's Isl.“ dictam incolunt; sed credimus, hunc numerum tempore futuro auctum iri, quod Palmas adhuc indetectas locis nonnullis iis idoneis sparsas latere judicare licet. —

Palmae secus litus septentrionale occidentem versus ex observatione Allani Cunningham*) ad 144° L. or. Ferro propagatae sunt, sed ex observatione Frank T. Gregory**) usque ad 137° L. or. F. = 118° L. or. a Greenw. sese extendunt.

Hic acer investigator ad fontes fluminis „Fortescue R.“ (22° Lat. austr.) Palmas novas foliis 8 — 10 pedes longis praeditas prope alias plantas tropicas vigentes detexit, quarum altitudo 40′ erat; specimina in nullo Herbario servantur.

Plurimae Palmae in terrâ Arnhemicâ aliisque regionibus circum sinum Carpentaria sitis crescunt, ubi praecipue genus Livistona abundat. Expeditionum plurum exploratores de his narrant, sed plerumque nomen falsum, scil. Livistonam vel Corypham australem, indicant, quae — quantum nos judicare possumus — in Australasiâ tropicâ septentrionali numquam inventa est, sed species simillimae L. inermis et Leichhardtii. Ex itinerum indicibus hae circiter tres gradus vel 45 ad 50 milliaria geographica a litore in interiores regiones propagatae sunt; W. J. Wills,***) expeditionis Burkeanae infelicis astronomus, sub 140° Long.

*) l. c. pag. 305.

**) Petermann, Geographische Mittheilungen, 1862, pag. 283, Karte XI.

***) Petermann, Geographische Mittheilungen; 1862, pag. 75, 76. Karte V.

or. Greenw. Palmas, et quidem Livistonas, notavit sub 20° 20′ et 19° 15′ Lat. austr. numerosas, quarum fructus jam Januario maturescebant sed initio Martii maturi erant. Ex viri clar. Stuart*) relationibus flora opulentissima et vere tropica ripas fluminis „Roper“ ornare videtur sub 14° 50′ Lat. austr. et 133°-135° Lg. or. Gr., e Livistonae specie 40′ altâ, „Seaforthiâ (Ptychosp. elegante?), Bambusis, Pandano aliisque plantis formata. In regionibus ab sinu Carpentaria australibus (139 et 140° Long. or. Greenw.) Livistona Leichhardtii abundat, quam cl. Mueller investigatori intrepido sacravit**), qui eam, regionis totius ornamentum, una cum Pandano, Casuarinis, Terminaliis, Sarcocephalis et Ingâ moniliformi crescentem observatam esse narrat.***)

Sinus Carpentariae litus australe simul regionum vere tropicarum limes esse videtur; nam ex investigatoris cl. Landsborough†) observationibus orbis 17° Lat. austr. separat Australasiae regiones tropicas et subtropicas, et praeter terram Arnhemicam et peninsulam „York“ nullam fere regionem charactere vere tropico exornatam esse hic affirmat.

Palmas secus Australasiae oram orientalem usque ad 35° Lat. austr. descendere jam supra diximus; hic limitem australem format Livistona australis, quam in regionibus tropicis frustra quaeres. Sed in hemisphaerâ australi Pal-

---

*) Petermann, opus cit. 1864, pag. 96: Karte I.

**) Fragmenta Phytographiae Australiae; vol. VII, pag. 221.— vol. V, pag. 49. —

***) Petermann, opus cit. 1864, pag. 178. 179.

†) Petermann, opus cit. 1864, pag. 245.

marum limes australis non in Australasiâ invenitur, sed in Insulis „Lord Chatam I.“ dictis, ubi Travers*) Arecam (Rhopalostylidem) sapidam usque ad 42° Lat. austr. propagatam observavit. —

Florae Australasiae imperia tria. Palmarum, quas nos hic exponemus et denuo describemus, tria imperia geographica secernimus iis similia, quae Martius formavit, scil. imperium tropicum, imperium orientale-australe et imperium insulare. Quorum prima duo paulatim inter se confluunt et species praebent nonnullas, quae in utroque vigent, quod ex litoris non interrupti tractu continuo et aequali facile intelligas; primum species plurimas continet et in eo specierum individua plura videntur exstare quam in secundo, quod species multo pauciores incolunt et quidem fortasse rariores. Inter haec duo limitem format Capricorni orbis, sed loca Palmis abundantia prope Rockhampton (Fitzroy's River, Keppel Bay, Moore's Creek) omnia ad ditionem tropicam numeramus.

Tertium imperium minimum tamen Palmis egregiis quatuor insigne ex unicâ adhuc insulâ „Lord Howe's I.“ constat, quae circiter 7 gradus longitudinales ab orâ orientali continentis (31° Lat. austr.) sita est; hanc longius ab Australasiâ separat spatium, quam ut Palmae, propagationi tam fortiter resistentes, ab alterâ ditione in alteram migrare potuissent, itaque hoc imperium omnino insulare idem ingenium habet, quod insulas vicinas ornat: species indigenas neque ullo alio loco inventas, quamvis minimum, possidet. —

---

*) Journal Linnean Society, vol. IX. pag. 135. — Grisebach in Behm's Geograph. Jahrbuch II. (1868). pag. 219.

Ut melius cognosci possit, quae Palmarum species cuivis imperio propriae sint, synopsin geographicam earum dabimus, et species in imperio Australasiae tropico et australi-orientali simul inventas asterisco anteposito notabimus.

Species imperii intratropici.

Calamus australis. — Calamus caryotoides. Calamus radicalis. — Laccospadix australasicus. — Kentia acuminata. — Hydriastele Wendlandiana. - * Ptychosperma elegans. — * Archontophoenix Alexandrae. — * Archontophoenix Cunninghamiana. — Archontophoenix Veitchii. — Archontophoenix Capitis Yorkii. — Saguerus australasicus. — Caryota Alberti. Livistona inermis. - Livistona humilis. — Livistona Ramsayi. — Livistona Leichhardtii. Licuala Muelleri. — Cocos nucifera. —

Species imperii australis - orientalis.

Calamus Muelleri. — Linospadix monostachyos. — * Ptychosperma elegans. - * Archontophoenix Alexandrae. — * Archontophoenix Cunninghamiana. — Livistona australis. —

Species imperii insulae „Lord Howe's I."

Grisebachia Belmoreana. — Grisebachia Forsteriana. - Hedyscepe Canterburyana. — Clinostigma Mooreanum. —

Palmarum Florula australasica cum aliis regionibus comparata. Regiones tropicae, quae plantas multas indigenas ostendunt, certe etiam Palmas sibi proprias protulerunt, quod vix ulla familia species et genera plerumque finibus tam angustis inclusa praebet quam haec. Itaque in Australasiâ, tam plantarum indigenarum divite,*) Palmas aut

---

*) Confer Grisebach, Vegetation der Erde, II. pag. 227.

omnes aut plurimas proprias ei esse expectare possumus; atque re verâ nulla species australasica ullo alio loco adhuc inventa est, exclusâ Coco nuciferâ, quae per regionem calidam dispersa est. Sed si non species, tamen genera cum aliis regionibus communia comparationem adhibere permittunt. —

Genera omnia gerontogaea sunt, plurima Indiam orientalem frequentant, alia insulas Magni oceani, alia mere indigena et Australasiae propria sunt. Ex his patet, Cocum ex Americâ ullo modo demigrasse, quod praeter Cocum et Elaeidem guineensem nulla ex Cocoïnearum tribu Palma extra Americam, ubi numerosissimae sunt, inventa est. —

Comparatio cum Guineâ Novâ. Incipiamus comparationem cum Guineâ Novâ, e quâ insulâ adhuc paucae Palmae innotuerunt quamquam plurimas ibi latere multi phyto-geographi credunt. Australasiae et Guineae Novae nullam Palmarum speciem communem esse non mirum, quod canalis „Torres-Str." dicta ditiones omnino diversas separat.*) Sed in imperio Guineae Novae et Australasiae intratropicae species nonnullae crescunt inter se valde affines, quarum enumeramus:

Kentia procera Novae Guineae affinis est Kentiae acuminatae nostrae;

Ptychosperma gracile Novae Hiberniae affinis Pt. eleganti;

Pericycla penduliflora N. Guineae affinis Licualae australasicae;

Caryota furfuracea β. N. Guineae affinis Caryotae Alberti. —

---

*) Grisebach, l. c. pag. 234.

Sed quod Flora Novae Guineae plantis tropicis abundantior multas cum Indiâ vicinâ possidet similitudines, nonnulla genera in eâ crescunt Palmarum ex Australasiâ adhuc nondum cognita, scil. Areca, Orania, Drymophloeus, Korthalsia et Daemonorops.*)

Comparatio cum Indiâ orientali. Neque minus similitudines nonnullas inter Palmas australasicas et orientali indicas invenies, quas secundum cl. Miquel**) enumerationem componemus. Generum omnium cc. 30 indicorum etiam in Australasiâ inveniuntur 7 (Coco inclusâ), dum reliqua 23 in hâc terrâ desunt, haec sunt:

Areca, Orania, Pinanga, Ptychospermatis sect. Orthostichanthe, Drymophloeus. Wallichia, Bentinckia, Iguanura, Calyptrocalyx. Borassus, Pholidocarpus. Corypha, Chamaerops, Rhapis, Phoenix. Ceratolobus, Korthalsia, Eugeissona, Plectocomia, Zalacca, Daemonorops et Metroxylon. —

Genera communia sunt haec: Ptychosperma, Saguerus, Caryota, Licuala, Livistona, Calamus et genus omnino alienum Cocos.

Sed differentia maxima conspicitur in Calamearum numero, quae in Australasiâ numerum 4 attingunt et uni generi adscribendae sunt. dum in Indiâ orientali praeter genera multa jam Calamus solus cc. 60 et Daemonorops 35 species comprehendit. —

Comparatio cum insulis vicinis. Magni Oceani insularum Palmae adhuc non satis notae sunt, quam ut com-

---

*) Haec enumeratio ex Martius, l. c. 1. pag. 173.

**) Flora Indiae batavae, vol. III, pars 1. Palmae.

paratio satis completa fiat; ita Novae Caledoniae Palmas non perfecte descriptas esse dolendum est; quamquam ex adumbratione cl. Brongniart*) genera nonnulla eadem esse videntur, quae in Australasiâ crescunt, tamen ex seminibus**) recognovimus, fortasse nullum genus utrique imperio esse commune, certe autem nullam speciem. Sed Palmarum Novae Caledoniae numerus (18) multo major, quam pro portione magnitudinis Australasiae, temperiem insularem et plantarum simul ubertatem indicat. —

Palmas insularum Vitiensium Wendland olim determinavit***); ibi Ptychosperma species multas amplectitur; Calameae genere Sago („Coelococco") repraesentantur, Livistonae locum obtinet Pritchardia; Palma Kentiae affinis genere definito caret; sed Clinostigma Samoënse in insulâ „Lord Howe's Isl." speciem novam sibi adscriben dam adeptum est, et novum genus Wendlandianum „Veitchia" valde affine est generi nostro novo „Hedyscepe," quod et ipsum insulam „Lord Howe's I." incolit. Itaque videmus, hujus florulam Palmarum insulis aliis tropicis Magni Oceani similem esse. Et adjungimus, hanc nostram sententiam eandem esse, quam alii systematici et geographi de hujus insulae naturâ indicarunt: eam multo magis similem esse insulis aliis spatia longa remotis quam Australasiae litori orientali vicino;†) hic quoque Palmae leges generales aeriter sequuntur, nam nulla species, nullum genus commune est insulae „Lord Howe I." et Australasiae, modo insigne

*) Comptes rendus 1873; confer supra, paginae 155. notam.

**) Seminum collectionem autor benevolentissime ad Wendland miserat.

***) Bonplandia 1862, pag. 190—200.

†) Grisebach, l. c. pag. 533, Anm. 60.

genus illud Grisebachia confine est Laccospadici generi australasico, sed etiam magis affine videtur generi nostro Carpoxylo, quod in insulâ Novarum Hebridarum „Aneitum“ collectum est sed modo in fructibus innotuit. —

Palma solitaria Novae Selandiae et ea ejusdem generis insulam Norfolk incolens in ditione nostrâ non inventa est neque praeter Kentiam, Terrae Arnhemicae incolam, speciem aliam valde affinem adepta est.

Genera Australasiae et Lord Howe's insulae propria. Restat, ut comparatione cum regionibus vicinis nunc peractâ generum enumerationem faciamus, quot Australasiae indigena sint et quot communia possideat cum aliis regionibus. Species nostras in genera 14 diversa distribuimus; eorum 8 in aliis quoque ditionibus reperiuntur, 6 adhuc tantum e nostrâ ditione nota sunt, et quidem 4 in ipsâ Australasiâ, 2 in insulâ „Lord Howe's I.“ crescentia; eorum nomina sunt:

Linospadix. — Laccospadix. — Hydriastele. — Archoutophoenix. — Et: Grisebachia. — Hedyscepe. —

Appendix.

Arecinarum gerontogaearum*) Synopsis.

Areca L. Spadices duplicato - [rarius simpliciter] ramosi. Spathae 1—2. Flores terni (intermedius ♀) tantum ad basin ramorum, superne ♂ solitarii distichi vel secundi. —

Fl. ♂. Calyx minutus tripartitus. Stamina 3—6, filamentis brevissimis, antheris ad apicem mucronulatis. Germinis rudimentum minutum. Fl. ♀ magni, calyce corollae fere aequilongo. Gemmula erecta. Fructus aurantiaci; stigmatum residua exacte apicalia; mesocarpium fibrosum; endocarpium crustaceo-papyraceum. Semen erectum, rhapheos ramis ex hilo divergenti-adscendentibus et anastomosantibus; albumen profunde ruminatum. Folia saturate viridia, inaequaliter pinnatisecta, segmentis nervis [1] superioribus 2—3 acuminatis, summis confluentibus ad apicem inciso-dentatis; nervi [1] inferiores validi a margine remoti. — Asia tropica, praecipue Archipelagus indica. —

Sectiones.

A. Spadices duplicato-(vel triplicato-) ramosi.

α. Spathae 2. Flores ♂ distichi alterni solitarii. Stamina 6. Germinis rudimentum magnum triquetrum.

---

*) Palmas in insulis Novae Caledoniae lectas in hâc generum enumeratione negleximus, quod earum descriptio adhuc parum completa est et nos praeter fructus transmissos earum specimina non possidemus.

α. Fructus ellipsoïdei mesocarpio crasso, tenuiter fibroso; seminis rhapheos rami creberrimi fere radiatim divergentes et dense anastomosantes. Caudices praealti. — Palmae litorum incolae.

1. Euareca.

β. Fructus utrinque attenuati, mesocarpio minus crasso; seminis rhapheos rami in latere dorsali simplices, in opposito laxe anastomosantes. Caudices mediocres. — Palmae silvicolae.

2. Arecopsis.

b. Spatha 1. Flores ♂ geminati unilaterales. Stamina 3. Germinis rudimentum minus. Mesocarpii minus-crassi fibrae rariores; rhapheos rami pauci. Caudices humiles stoloniferi. – Palmae silvicolae et montanae.

3. Arecella.

B. Spadices simpliciter ramosi, axi primariâ crassâ validâ, ramis pro ejus portione parvis et minutis. Flores ♂ distichi. Caudices arundinacei. Folia flavo-virentia. — Palma litorum incola. *4. Balanocarpus*

Pinanga Bl. Spadices brevissime pedunculati, simpliciter umbellatimque distiche ramosi, rarius simplices. Spatha solitaria, rarius 2. Glomeruli triflori distichi, rarius spiraliter dispositi. Fl. ♂. Sepala et petala inaequalia oblique acuminata. Stamina ∞, filamentis brevissimis. Germinis rudimentum 0. Fl. ♀. Stigmata 3 confluentia. Gemmula erecta. Fructus atro-violacei; stigmatum residua exacte apicalia; mesocarpium fibrosum; endocarpium tenue, crustaceum. Semen erectum; rhapheos rami divergenter adscendentes et in latere opposito anastomosantes; albumen ruminatum. Folia flavo- vel rubescenti-viridia, sparsim squamosa, inaequaliter vel aequaliter pinnatisecta vel integra.

segmentis acuminatis; nervi I sup. 1—∞ in segmentis; nervi I inf. a margine remoti. — Asia tropica. —

*Linospadix**). Spadices intra frondes simplices elongati graciles, longissime pedunculati. Spathae 2 remotae persistentes; exterior basilaris tubulosa anceps, interior infra rhachin. Glomeruli triflori spiraliter dispositi paululum inmersi. Fl. ♂. Sepala ovato-rotundata. Stamina 9. Germinis rudimentum minutum. Fl. ♀. Gemmula erecta. Fructus aurantiaci; stigmatum residua exacte apicalia. Semen erectum; rhaphe paulum elongata ramos plrq. utrinque quaternos emittens; albumen aequabile. Caudex simplex arundinaceus. Folia numerosa inaequaliter pinnatisecta, segmentis oblique bifidis vix marginatis; nervi I in segmentis 1—4. — Australasiae ora orientalis extratropica. —

Grisebachia. Spadices simplices longi crassi spiraliter foveolati. Glomeruli triflori foveis inmersi. Fl. ♂. Stamina ∞. Germinis rudimentum O. Fl. ♀. Gemmula erecta. Fructus majores. Stigmatum residua exacte apicalia. Pericarpium lignosum. Semen erectum; rhaphe a basi in ramos utrinque 6--8 arcuato-adscendentes divisa; albumen aequabile. Caudices elati. Folia aequaliter pinnatisecta, segmentis acuminatis, nervis I inferioribus marginantibus. — Insula „Lord Howe's Island". —

*Carpoxylon.***) Praeter fructum reliqua ignota. — Fructus magnus, e basi conicâ ovoïdeo-ellipsoideus obliquus, in vertice rotundatus. Stigmatum residua conica subtus verticem supra seminis chalazam sita horizontaliter

---

*) Confer generum australasicorum descriptionem amplam.

**) Speciem unicam adhuc notam C. macrosperma appellamus; generis nomen ex endocarpii ligno copioso requisitum.

patentia. Exocarpium [in statu sicco] tenue; mesocarpium tenuiter fibrosum, utrumque in endocarpio crassissimo lignoso indurescente inhaerens sed solubile; endocarpium supra rhaphen crassius. Semen erectum ovoïdeo-oblongum ad rhaphen applanatum; hilum paulum supra basin impressum; rhapheos rami numerosi radiatim divergentes, plurimi adscendentes, omnes in latere rhaphae opposito reticulatim-anastomosantes. Albumen aequabile. — Novae Hebridae, (insula Aneitum, vel Anatom?).

Hedyscepe. Spadices ramosi. Fl. ♂ ignoti. Fl. ♀. Gemmula parietalis. Fructus magnus. obliquus, ovoïdeo-ellipsoïdeus, in vertice rotundatus. Stigmatum residua conica prope verticem supra seminis chalazam oblique patentia vel fere centralia. Exocarpium [in statu sicco] tenue; mesocarpium vix ab endocarpio secretum fibroso-lignosum. Semen parietale ovali-oblongum ad rhaphen profunde exaratam applanatum; rhapheos rami numerosi horizontaliter egressi anastomosantes; albumen aequabile. Caudices praealti. Folia aequaliter pinnatisecta, segmentis aequalibus acuminatis integerrimis, nervis[1] inferioribus a margine remotis. — Insula „Lord Howe's Island".

Laccospadix. Spadices simplices pedunculum anci-pitem crassum continuantes, cylindrici, spathâ solitariâ (?) completâ coriaceâ involuti. Glomeruli triflori foveis e spadicis substantiâ bracteatis in orthostichos dispositis immersi. Fl. ♂ ignoti. Fl. ♀. Gemmula parietalis. Fructus parvi ellipsoidei cum mucrone crasso stigmatum residuorum apicali. Pericarpium exsiccatum tenue in strata vix secedens; semen globoso-cylindricum: rhaphe longitudinaliter cum endocarpio cohaerens sursum dilatata, ramos e parte superiore et e chalazâ emittens flexuosos; albumen ruminatum. — Caudices humiliores. Folia aequaliter pinnatisecta,

segmentis acuminatis, nervis I inferioribus marginantibus tenuibus. — Australasiae litus orientale tropicum. —

Calyptrocalyx Bl. Spadices intra folia unisexuales, vel solitarii vel bini e spathâ communi enati, alter ♂ alter ♀, simplices longissimi. Spatha partialis incompleta. Flores spiraliter dispositi sub bracteis squamaeformibus foveis rhacheos profunde inmersi. Sepala cucullata. Fl. ♂ geminati. Stamina ∞. Germinis rudimentum nullum. Fl. ♀. Gemmula parietalis. Fructus oblongo-globosi; stigmatum residua oblique apicalia. Endocarpium membranaceum superne semini firme adhaerens, inferne liberum pelviforme unilateraliter mesocarpio adhaerens. Semen parietale; rhaphe distincta in totâ longitudine ramos emittens numerosos; albumen profunde denseque ruminatum. Caudices elati. Folia aequaliter pinnatisecta, segmentis acuminatis; nervis I et nervis II subtus valde prominentibus, marginantibus nullis. —Amboina et insulae vicinae.

Cyrtostachys Bl. Spadices duplicato- et fastigiato-ramosi, breviter pedunculati. Spathae 2—3. Glomeruli triflori spiraliter dispositi. Fl. ♂. Stamina 6. Germinis rudimentum. Fl. ♀. Gemmula parietalis. Fructus parvi ovato-acuminati; stigmatum residua apicalia; pericarpium tenue. Semen cylindrico-globosum: rhaphe obsoleta; chalaza notata ramos radiatim descendentes nonnullos emittens; albumen aequabile. Caudices mediocres. Folia aequaliter pinnatisecta, segmentis acuminatis rigidis subtus pruinosoglaucis, nervis I inferioribus a margine remotis. — Sumatra. —

Kentia Bl. Spadices duplicato-ramosi, breviter pedunculati. Spathae 3. Glomeruli triflori bini oppositi decussati. Fl. ♂. Calyx minutus. Petala ovato-lanceolata acuminata subulata. Stamina 6 inclusa. Germinis rudimentum

minutum. Fl. ♀. Sepala late cordata. Petala cochleariformia sepala triplo superantia. Gemmula parietalis. Fructus aurantiaci oblongi; stigmatum residua verticalia; mesocarpium fibrosum; endocarpium chartaceum. Semen ellipsoïdeum; rhaphe obsoleta; rami utrinque 5 — 6 simplices vel furcati e chalazâ descendentes; albumen aequabile. — Caudices elati. Folia aequaliter pinnatisecta, segmentis rigidis acuminatis, nervis I inferioribus marginantibus. — Nova Guinea et Australasia maxime septentrionalis. —

Hydriastele. Spadices simpliciter fastigiato-ramosi. Glomeruli triflori bini oppositi decussati. Flores ♂ ignoti. Flores ♀. Gemmula parietalis. Fructus ellipsoïdei rubri, in statu sicco verticaliter striati et pericarpio tenui fibroso. Semen depresso-globosum chalazâ acuminatum; rhaphe ab hilo usque supra dimidiam altitudinem cum endocarpio cohaerens, dein attenuata libera bipartita descendens: rami pauci e dorso; albumen aequabile. Caudices praealti. Foliorum segmenta inaequaliter distantia versus apicem confluentia, apice obtuso eroso-denticulato. Nervi I sup. in segmentis singulis singuli, nervi I inf. a marginibus remoti. — Australasiae ora septentrionalis. —

Rhopalostylis *). Spadices duplicato-ramosi. Spathae 2. Glomeruli triflori spiraliter dispositi, versus apicem ramorum abortu ♀ biflori. Fl. ♂. Sepala lanceolato-subulata. Petala ovato-acuminata. Stamina 6 exserta, filamentis filiformibus vernatione infractis, antheris versatilibus. Germinis rudimentum longum, cylindricum vel clavaeforme. Fl. ♀. Gemmula parietalis. Fructus oblongo-obovoïdei

---

*) Genert nomen tribuimus ex styli rudimento clavaeformi in flor. ♂, ῥόπαλον = clava.

aurantiaci; mesocarpium tenuiter parallelo-fibrosum. Semen parietale ab hilo usque ad chalazam dilatatam cum endocarpio membranaceo firme cohaerens; rhapheos rami simplices e chalazâ verticaliter descendentes; albumen aequabile. Caudices juveniles oblique deorsum crescentes, adulti erecti mediocres. Folia aequaliter pinnatisecta, petiolo plano concavo, segmentis acuminatis, nervis[1] inferioribus a marginibus remotis. Insulae Norfolk, Nova Selandia et Lord Chatham. —

Veitchia H. W. Spadices duplicato - ramosissimi. Spathae duae. Glomeruli foveis levioribus spiraliter dispositis inmersi, inferiores triflori intermedio ♀, superiores biflori ♂, flore altero supra alterum posito. Fl. ♂. Sepala oblongo - rotundata. Petala oblique oblonga. Stamina 6 inclusa. Germinis rudimentum columnare. Fl. ♀. Gemmula parietalis. Fructus flavescentes v. aurantiaci, majores oblongo-ellipsoïdei vel ovoïdei; stigmatum residua exacte apicalia; mesocarpium crassum, plus minusve fibrosum; endocarpium tenue. Semen ellipsoïdeum, rhapheos ramis numerosis ab initio oblique descendentibus; albumen aequabile. Caudices elati. Folia aequaliter pinnatisecta, segmentis linearibus praemorso - dentatis, nervis[1] inferioribus marginantibus validis; petiolus, costa et vagina squamulis fuscis obtecta. — Insulae Vitienses et Novae Hiberniae. —

Dictyosperma).* Spadices simpliciter fastigiato-ramosi. Spathae 2. Glomeruli triflori versus basin distichi, versus apicem spiraliter dispositi. Fl. ♂. Stamina 6 exserta, vernatione infractâ. Germinis rudimentum longum co-

---

*) Generi nomen tribuimus ex rhapheos ramis seminis testam laxe reticulatam reddentibus.

lumnare. Fl. ♀. Gemmula parietalis. Fructus violacei globoso-elliptici; stigmatum residua exacte apicalia; mesocarpii fibrae plerumque trifurcatae ramis arrectis; endocarpium tenuiter crustaceum arcte cum mesocarpium conjunctum. Seminis rhapheos obsoletae et parum impressae rami pauci e chalazâ orientes laxe reticulati; albumen laxe ruminatum. Caudices elati vel mediocres. Folia aequaliter pinnatisecta, segmentis acuminatis, nervis [1] inferioribus marginantibus; petiolus vagina costa breviter lepidoto-squamulosa. — Insulae Borboniae et Franciae. — [Species typica: Areca alba *Bory.*] —

Nenga. Spadices simpliciter pauci ramosi, breviter pedunculati. Spatha solitaria. Glomeruli triflori quadrifariam dispositi, floribus ♂ et ♀ valde difformibus. Fl. ♂. Sepala subulata inaequilonga. Petala oblongo-lanceolata oblique acuminata calyce duplo breviora. Stamina 6 inclusa. Germinis rudimentum valde minutum. Fl. ♀. Sepala et petala late ovato-orbicularia. Gemmula parietalis. Fructus flavo-aurantiaci oblongo-ellipsoïdei; stigmatum residua apicalia. Mesocarpium tenuiter fibrosum. Semen cylindraceo-ellipsoïdeum, rhaphê distinctâ valde impressâ notatum; rhapheos rami numérosi; albumen dense ruminatum. Caudices humiles vel mediocres. Folia inaequaliter pinnatisecta, segmentis acuminatis, secus marginem anteriorem incrassatis (nervo marginatis); petiolus, costa, vagina minute squamulosa. — Peninsula Malacca et insulae Archipelagi Indicae. — [Species typica: Pinanga Nenga *Bl.*]

Archontophoenix. Spadices triplicato-ramosi. Spathae 2. Glomeruli triflori spiraliter dispositi versus apicem ramorum abortu fl. ♀ biflori. Fl. ♂ oblique evoluti. Stamina 9— 18 exserta, antheris versatilibus vernatione infractâ.

Germinis rudimentum pyramidale styliforme. Fl. ♀. Gemmula parietalis. Fructus elliptico-globosi miniati; stigmatum residua oblique apicalia. Mesocarpii fibrae validae, furcatae; endocarpium tenuissimum semini valde adhaerens. Semen sulcis destitutum; rhaphe lata ramos paucos, plures e chalazâ emittens: albumen profunde ruminatum. — Caudices proceri. Folia aequaliter pinnatisecta, segmentis acuminatis, nervis [I] inferioribus a margine-remotis; petiolus et costa paulum squamulosa. — Australasiae ora septentrionalis et orientalis. —

Ptychosperma La Bill. Spadices 2—3-plicato-ramosi. Spathae 2. Glomeruli triflori spiraliter dispositi versus apicem ramorum abortu fl. ♀ biflori. Fl. ♂ symmetrici. Stamina 20—30, exserta, antheris versatilibus vernatione. infractâ. Germinis rudimentum oblongum styliforme, Fl. ♀. Gemmula parietalis. Fructus elliptici miniati; stigmatum residua oblique apicalia. Mesocarpii fibrae tenuiores, furcatae. Endocarpium tenuissimum semini valde adhaerens. Semen longitudinaliter 5-sulcatum; rhaphe lata ramos laterales paucos, plures e chalazâ emittens; albumen profunde ruminatum. — Caudices proceri. Folia aequaliter pinnatisecta, segmentis linearibus apice oblique truncatis eroso-denticulatis margine anteriore caudatis, nervis [I] inferioribus validis marginantibus; vagina, petiolus et costa glabrescentes. — Australasiae ora septentrionalis et orientalis, Nova Hibernia et insulae vicinae.

Drymophloeus Bl. Spadices breves simpliciter ramosi longius pedunculati. Spathae 3—4, mediae completae. Glomeruli triflori spiraliter dispositi versus apicem ramorum abortu 2—1flori. Fl. ♂. Stamina 30—45 inclusa, antheris versatilibus. Rudimentum germinis magnum globosum in

processum styliformem attenuatum. Fl. ♀. Gemmula parietalis. Fructus ellipsoïdei vel turbinati; stigmatum residua apicalia; mesocarpii fibrae tenues; endocarpium tenuissimum. Semen esulcatum; rhaphe e chalazâ ramos numerosos verticaliter descendentes emittens; albumen aequabile. — Caudices arundinacei et mediocres. Folia aequaliter pinnatisecta, segmentis cuneatis vel cuneato-ellipticis vel trapeziformibus apice praemorso eroso-denticulato, nervis[1] inferioribus validis marginantibus; segmenta 2 suprema in unum vix bifidum confluentia; vagina, petiolus et costa fusco-squamulosa. — Nova Guinea et insulae vicinae. —

*Actinorhytis**. Spadices duplicato-ramosi, eis Arecae similes. Flores terni (intermedius ♀) tantum ad basin ramorum, superne masculi geminati secundi. Fl. ♂. Calyx minutus. Stamina ∞. Germinis rudimentum nullum. Flores ♀ magni; calyx et corolla conformes. Gemmula parietalis. Fructus aurantiaci magni, ovoïdeo-ellipsoïdei; stigmatum residua exacte apicalia; mesocarpii fibrae crebrae arcte cum endocarpio crustaceo tenui duro connectae. Semen endocarpio firme adhaerens, ellipsoïdeum; rhapheos rami numerosissimi anastomosantes; albumen profunde et dense ruminatum, ruminationibus radiatis acicularibus secus rhapheos ramos lamellatis. — Caudices elati. Folia aequaliter pinnatisecta, segmentis angustis acuminatis, nervis[1] inferioribus validis marginantibus. — Amboina et Celebes. [Species typica; Areca Calapparia *Bl.*]

---

*) Generi nomen tribuimus propter albuminis ruminationes radiatas; ἀκτίς = radius, ῥυτίς = plica, testae ruminatio.

*Loxococcus**). Spadices valde ramosi. Spathae duae. Glomeruli triflori spiraliter dispositi. Flores ♂ paulum oblique evoluti. Calyx minutus. Stamina 12. Germinis rudimentum minutum cylindricum. Flores ♀. Gemmula parietalis. Fructus atro-violacei, subglobosi oblique-acuminati; stigmatum residua oblique apicalia; mesocarpii fibrae numerosae flexiles. Semen endocarpio membranaceo superne evanescenti, in extremitate inferiore libero lateraliter firme adhaerens, subglobosum; rhaphe distincta ramos numerosos emittens; albumen profunde et dense ruminatum. — Caudices mediocres. Folia inaequaliter pinnatisecta, segmentis oblique acuminatis praemorso dentatis, nervis [1] inferioribus validis marginantibus. — Ceylon. — [Species typica: Ptychosperma rupicola *Thwaites*.] —

Clinostigma H. W. Spadices 2—3-plicato-ramosi. Glomeruli triflori vel ad apicem ramorum biflori ♂. Fl. ♂ ignoti. Fl. ♀. Germen triloculare, loculis duobus abortivis. Fructus globosi atro-violacei, stigmatum residuis supra mediam altitudinem in latere sitis arrectis obliqui; mesocarpium tenue fibrosum; endocarpium crustaceum. Semen globosum, in dimidiâ altitudine chalazâ torosâ paulum decurrente endocarpio insertum, exacte parietale; rhapheos rami e chalazâ radiatim egressi totam seminis superficiem reticulatim nectentes; embryo exacte basilaris; albumen aequabile. — Caudices variâ altitudine. Folia aequaliter pinnatisecta, segmentis acuminatis, nervis [1] inferioribus marginantibus vel a margine remotis. — Insulae pacificae. —

---

*) Nomen generis e fructu semineque oblique evoluto desumtum; λοξός = obliquus.

Sectiones.

I. Euclinostigma.

Spadicis duplicato-ramosi rami strictissimi elongati, superne floribus ♂ obsiti.

Caudices praealti. Foliorum segmenta magna; costa media glabrata; nervi [1] inferiores a margine remoti.

Insulae Vitienses.

II. Lepidorrhachis.

• Spadicis triplicato-ramosi rami breves glomerulis trifloris usque ad apicem obtecti.

Spadices inter folia numerosi egredientes.

Caudices humiles. Foliorum segmenta minora, nervi [1] inferiores marginantes; costa media et segmentorum nervi marginesque subtus squamulis dense inspersis fuscis leprosis quasi villosa.

Insula „Lord Howe's Island".

Oncosperma Bl. Spadices simpliciter rarius duplicato-ramosi. Spathae 3—4, 2 exteriores completae, maxime aculeatae. Glomeruli triflori spiraliter dispositi. Fl. ♂. Petala oblonga abrupte acuminata. Stamina 6 inclusa. Germinis rudimentum ovoïdeum longe trifidum. Fl. ♀. Fructus semi-resupinatus, globosus, stigmatum residua in dimidiâ altitudine sita; mesocarpium fibrosum; endocarpium tenue fragile crustaceum. Semen globosum, in dimidiâ altitudine chalazâ torosâ longius decurrente endocarpio affixum parietale; rhapheos rami e chalazâ subtus stigmatum residuis sitâ numerosi radiantes et flexuosi; embryo exacte basilaris; albumen profunde et densissime ruminatum. — Caudices elati stoloniferi valde aculeati. Folia aequaliter pinnatisecta, segmentis acuminatis, nervis [1] inferioribus a margine remotis: vagina, petiolus et costa valde aculeata. — Asia tropica. —

Bentinckia Berry. Spadices duplicato-subfastigiatim ramosi, androgyni [vel „unisexuales“??]. Spathae nonnullae. Foveae spadici profunde impressae, spiraliter dispositae, flores in series 3—5floras ordinatos superpositos centrifugos continentes, flore imo ♀, reliquis ♂. Fl.♂. Stamina 6. Germinis rudimentum trigono-columnare. Fl.♀. Germen „triloculare“. Fructus parvi, violascentes, subglobosi; stigmatum residua supra basin horizontaliter patentia; mesocarpium fibrosum; endocarpium crystallinum fragile. Semen erectum basifixum oblongo-globosum, profunde gyroso-sulcatum, sulco medio verticaliter ambiente, reliquis utrinque duobus flexuosis vel furcatis, omnibus profundis; rhapheos rami e basi numerosi radiatim adscendentes; albumen aequabile; embryo basilaris. — Caudices mediocres. Folia primordialia plantarum juvenilium simplicia (nec bipartita ut in reliquis generibus); plantarum adultarum aequaliter pinnatisecta, segmentis rigidis longe acuminatis ad apicem fissis; nervis [1] inferioribus a margine remotis. — Travancore. —

Australasiae Palmarum dispositio systematica, generum specierumque novarum descriptio, adjectis notis ad descriptiones vetustiores et de domiciliis.

Generum clavis synoptica.

A. Semen solummodo ad funiculum cum endocarpio cohaerens. Pedunculus e folii vaginâ enatus; rami internodiis longis separati alterne distichi; flores in ramulis distichi. Germen florum ♀ oblongo-cylindri-

cum, squamosum, gemmulis tribus inversis. Fructus loricatus. — Caudices scandentes (in speciebus australasicis). Folia pinnatisecta, aculeata vel setifera.

Calamus.

B. Semen modo ad funiculum vel etiam secus rhaphen cum endocarpio cohaerens. Spadices liberi, infra vel intra folia progredientes. Rami spiraliter dispositi. Germen ovoïdeum, nudum, gemmulis aversis. Fructus nudus. - Caudices erecti vel adscendentes. Foliorum lamina inermis.

I. Folia pari-pinnatisecta. Flores monoeci, ternati, flore intermedio postico ♀ serotino, lateralibus anticis ♂ post anthesin caducis. Germen uniloculare, uniovulatum. Embryo basilaris.

a. Gemmula erecta modo in fundo loculi affixa. Stigmatum residua in fructus vertice plus minusve centralia. Semen ab endocarpio liberum, Albumen aequabile. – Spadix simplex.

1) Flores in foveolis profundis inmersi, ♂ ∞-andri. Pericarpium crassum lignosum. Rhapheos rami utrinque 7—8. Caudex elatus. Folia aequaliter pinnatisecta, segmenti acutis. *Grisebachia.*

2) Flores in foveolis minutis sessiles, ♂ 9andri. Pericarpium succulentum fibrosum. Rhapheos rami utrinque 3—4. — Caudex humilis, arundinaceus. Folia inaequaliter pinnatisecta, segmentis apice bifidis. *Linospadix.*

b. Gemmula parietalis in totâ longitudine ovario affixa. Stigmatum residua in fructus vertice

(B. I. b.) **plus minusve centralia. Semen rhaphê cum endocarpio cohaerens. Spadix divisus [rarius simplex, confer Laccospadicem!].**

1. **Spadix simplex. Flores foveis profundis inmersi. Albumen ruminatum. Segmenta acuminata.**

Laccospadix.

2. **Spadix ramosus.**

† **Semen cc. 3 cm. longum, in dorso usque subtus verticem profunde sulcatum [rhapheos tractu], ramis numerosis horizontaliter excurrentibus dein descendentibus et anastomosantibus. Pericarpium lignosum. Albumen aequabile. Folia aequaliter pinnatisecta, segmentis acuminatis, nervis marginalibus paulum a margine remotis.**

Hedyscepe.

†† **Semen minus quam 2 cm. longum; rhaphe in dorso seminis non impressa ramos paucos flexuosos emittens, ramis plurimis e chalazâ descendentibus [vel e chalazâ nullis: confer Hydriastelen!], anastomosantibus.**

* **Fructus baccatus sanguineus; semen e basi latâ attenuatum, rhaphê ultra dimidiam altitudinem cum endocarpio cohaerente, [dein in ramos duos simplices supra chalazam descendentes divisâ.] Albumen aequabile. — Folii**

(*B I. b.* 2. ††. *) segmenta praemorsa nervis marginalibus destituta, intervallis inaequalibus inter se separata. *Hydriastele.*

** Rhaphe usque ad seminis verticem cum endocarpio cohaerens; rami plurimi e chalazâ radiatim descendentes.

⊙ Stamina 6. Albumen aequabile. Folia acuminata, nervis marginantibus. Glomeruli triflori bini oppositi decussati. *Kentia.*

⊙⊙ Stamina 9—24. Albumen ruminatum.

□ Flores ♂ symmetrici recti. Stamina cc. 24. Semen quinquesulcatum. Segmenta praemorsa, nervis marginalibus validis. *Ptychosperma.*

□□ Flores ♂ obliqui. Stamina 9—18. Semen esulcatum. Segmenta acuminata, nervis marginalibus tenuibus. *Archontophoenix.*

c. Stigmatum residua in pericarpio lateralia, paulum supra dimidiam altitudinem sita. Semen semiresupinatum, parietale, chalazâ torosâ brevissime decurrente cum endocarpio arcte cohaerente. Rami e chalazâ radiatim divergentes denique versus foveam embryitegam descendentes et anastomosantes. Albumen aequabile.— Spadix ramosissimus. Segmenta acuminata. *Clinostigma.*

(*B*). *II.* **Folia impari-pinnatisecta, segmentis induplicatis. Flores monoeci, ternati, flore intermedio antico ♀ serotino, lateralibus posticis ♂ caducis, vel solitarii (Arenga). Germen 1 — 3loculare. Embryo in albuminis dimidio superiore situs.**

a. **Folia simpliciter pinnatisecta, segmentis linearibus obtusis eroso-denticulatis parallelinervibus. Spadices unisexuales. Fructus trispermus; endocarpium lignoso-osseum; semen subtrigonum; albumen cavum aequabile.**

Saguerus.

b. **Folia bipinnatisecta, laciniis rhombeis basi cuneatâ, margine anteriore praemorso-dentato, palmatinervibus. Spadices monoeci. Fructus 1 — 2spermus. Endocarpium membranaceum. Semen globosum vel hemisphaericum vel nephroïdeum. Albumen solidum dense ruminatum.**

Caryota.

III. **Folia palmato-flabelliformia. Flores hermaphroditi solitarii vel plures aggregati. Germen triloculare, loculis duobus plrq. aborientibus. Embryo prope vel rarius infra dimidiam albuminis altitudinem situs.**

a. **Spadix elongatus, simpliciter vel rarius duplicato-ramosus. Flores solitarii. — Albumen seminis ruminatione e chalazâ prodeunte crassâ perfossum. — Folia flabellato-pinnatisecta, segmentis plurinervibus obtusis dentatis, nervis [1] superioribus fere usque ad apicem productis.**

Licuala.

(*B.III.*) *b.* **Spadix paniculato-ramosus. Flores solitarii vel saepius aggregati. Seminis albumen ruminatione e chalazâ prodeunte ventrali cylindricâ intus dilatatâ excavatum. — Folia flabellipartita, laciniis uninervibus, in nervis superioribus bifidis.**

Licistonu.

C. **Semen cum endocarpio in totâ superficie cohaerens. Fructus nudi, maximi, pericarpio crassissimo dense fibroso, putamine triporoso. Germen ovoïdeum, nudum, gemmulis tribus aversis, duabus aborientibus. — Spadices inter frondium bases enati. Folia inermia. Caudices praealti.**

Cocos.

Pars secunda.

Australasiae Palmarum dispositio systematica, generum specierumque novarum descriptio, adjectis notis ad descriptiones vetustiores et de domicilio.

Trib. I. Lepidocaryinae.

Subtrib. Calameae.

1. Calamus L. § 2. Martius, Palm. Exp. Syst.

1. C. Muelleri H. Wendl. (in lit. ad cl. F. de Müller). — [Sub nomine C. Australis eum citat F. de Müller in Fragm. Phytogr. Austr. V. pag. 49]. — Flores polygamo-dioïci, bini vel rarius solitarii ad spadicis ramulos graciles plrq. 20-floros inserti, singuli spathellâ binervi involuti et bracteolâ communi suffulti; spadix in internodiis cc. 8 cm lg. ramos e vaginis longis exserit; lora terminalis $^1/_2$ m longa vel longior. — Fl. ♂. Calyx ad mediam altitudinem trifidus, segmentis triangulari-acutis, campanulatus, vix 2 mm longus. Corolla calycem cc. $2^1/_2$-plo superat, petalis lanceolatis multinervibus in praefloratione valvatis, fere ad basin liberis, coriaceis, plus 4 mm longis. Stamina 6 versus basin firme conjuncta, discum carnosum formantia filamentis crassis aequilongum; antherae versatiles, connectivo angusto filamentorum apici attenuato supra medium inserto post anthesin caduco; tota longitudo 3—4 mm. Germinis rudimentum e disco carnoso prominet, inter stamina variâ

altitudine erectum. — Fl. ♀. Calyx trilobus vel trifidus e spathellis longe exsertus, corollam aequans vel superans, plus 2 mm longus. Corolla profunde trifida, petalis teneriori-bus acuminatis ad 1/4 vel 1/3 totius longitudinis tubulosis. Androeceum sterile (sed evolutione in floribus variis diver-sum), corollae longitudinis 1/2 vel 2/3 aequans; filamenta tenera membranacea in tubum germen amplectens con-juncta, acuminata, antheris sagittatis vix 1 mm longis effoe-tis. Germen stipitatum cylindricum tenue, in stigmata tria papillosa excurrens. — Fructus loricatus orthostichis 17 praeditus, squamis pallide flavescentibus sulco exaratis quadrangularibus 3 mm longis et latis, obovatus vertice depresso et stigmatum residuis apiculato, cc. 12 mm longus. Semen 8—9 mm longum, obovoïdeum, in dorso supra basin hilo impresso foveolatum, unde rhaphe statim bipartita oritur ad verticem in chalazam breviter apiculatam ten-dens; rami plurimi tenerrimi vix conspicui; albumen aequabile. — Caudicis internodia superiora vix 1 dm longa; vaginae longae aculeatae, aculeis a basi internodii ad apicem vaginae paulatim frequentioribus. Lora variâ longitudine (saepe 6 dm longa) vaginis inclusa easque prope apicem perrumpentia, aculeata. Folia ecirrosa, pari pinnati-secta, segmentis ad costam in eâdem plantâ inter 1 — 2 1/2 dm longitudinem variantem sparsis 10—20; aculei cc. 4 mm longi costam plus minusve dense vestiunt. Segmenta plrq. ad basin et apicem costae fasciculata, 2 dm longa, saepe minora rarius majora (ad 2 1/2 dm), inter 12 — 24 mm lata; aculei minores saepe eorem margines scabros reddunt.

Var. *macrospermus* nob. Pericarpii orthostichae 18; tota longitudo 16 mm, diam. 12 mm; semen 12 mm longum, 9mm in diametro. Praeter magnitudinem majorem fructus diffe-rentiae nullae. —

Analysis in tabulâ nostrâ II, fig. 1.*) —

Australasiae oră orientalis extratropica; scil. ad „Clarence River“! (leg. Dr. Beckler), „Brisbane River“!, „Richmond River“! (leg. Henderson), „Ashers Station“ et „Creek“, „Moreton Bay“! —

2. *C. caryotoides All. Cunn.* [Martius, Palm. Expos. syst. pag. 338, nr. 517.] — Segmenta foliorum 6 vel plura; petiolus fere nullus; costae longitudo 13^{cm} vel plus. —

Palma in virgultis scandit eaque difficillima penetratu reddit. Fructus adolescentes fine Novembris mensis, quare antheseos tempus Octobrem esse judicare licet. —

Australasiae ora orientalis subtropica. „Rockingham Bay“! (leg. Dallachy); Nova Walesia australis (Mart.) „Endeavour River“ (leg. Allan Cunningham). —

3. *C. radicalis H. W. & O. Dr.* Flores ignoti. — Caudex (ex schedulâ collectoris) dense aculeatus, stolones floriferos ex imâ basi emittens caudicem ipsum superantes, altissime inter arbores scandentes et virgulta densa formantes. Lorum cc. $1^1/_2{}^{m}$ longum, in dimidio inferiore spathis quatuor involutum, quarum infima, 23^{cm} longa, aculeis plerumque parvis 1^{mm} longis, nonnullis longioribus $1 - 1^1/_2{}^{cm}$ interpositis, dense obtecta; superiores similes, minores. Lori pars libera e vaginis prominens aculeis crassis cc. 5^{mm} lg. ad basin tumidis inferne solitariis vel binis, superne quaternis vel quinis in semicirculum conjunctis, obtecta, aculeis multo minoribus interpositis. — Folium [unum modo vidimus in Herbario Mueller] ecirrosum, in segmenta paulum reduplicata aequaliter inter se distantia margine scaberrimo sectum. Petiolus ignotus. Costa media 7^{dm} lg.

*) In his reliquisque figuris confer „explicationem figurarum“.

Segmenta omnino 42, aequaliter distantia alterna et opposita, inferiora 5^{dm}, media 4^{dm} et superiora 2^{dm} longa (summa etiam minora), eadem 25^{mm}, 22^{mm} et $15—12^{mm}$ lata (vel summa etiam angustiora). Nervi ^{I} sup. *) in paginâ superiore aculeis subulatis filiformibus cc. 1^{cm} lg. tecti, valde prominentes, cum costâ angulos 40^{0} ad 50^{0} includentes. Nervi ^{I} inf. bini in segmentis singulis inter marginem et nervum ^{I} sup. intermedii, tenues, in paginâ inferiore prominentes. Nervi ^{II} cc. 10 validiores in quovis segmento, e basi contractâ segmenti orientes, tenuioribus multis interpositis; nervi ^{III} plurimi flexuosi nervos ^{II} oblique conjungentes, albicantes, prominentes.

Costa in paginâ inferiore convexa, aculeis versus basin $3—4^{cm}$ distantibus 4^{mm} lg. rectis conicis, versus apicem $2—1^{1}/_{2}^{cm}$ distantibus 4^{mm} lg. retrorsum curvatis subtilioribus tecta, in paginâ superiore argute carinata. Lamina tenuis, tenax, glauco-viridis [in statu sicco]; segmenta ad basin aculeolata, secus margines aculeolis vix 1^{mm} lg. multis (cc. 8^{mm} inter se distantibus) scaberrima; aculei omnes in segmentis inferioribus minus numerosi quam in superioribus, nonnulli etiam in nervis ^{II} validioribus hincinde. — Australasiae ora septentrionalis: „Port Mackey“! (leg. Nernst.). —

*) Foliorum nervaturam his signis describemus: nervi^{I} sup. = nervi primarii superiores, scil. mediani cujusvis segmenti; nervi^{I} inf. = n. primarii inferiores, scil. nervi tenuiores in ipso margine vel prope marginem segmentorum (in foliis aequaliter pinnatisectis) currentes; nervi ^{II} = n. secundarii, scil. tenuiores inter medianum et margines siti iisque paralle currentes; nervi ^{III} = nervi tertiarii, scil. tenuissimi vel evanidi oblique inter nervos secundarios currentes et plerumpue flexuosi.

§ 4. Mart., Palm. Expos. Syst.

4. C. australis Mart. [Martius, Palm. Exp. Syst. pag. 342, nr. 540. — Synon. *C. obstruens* F. de Mueller, Fragm. Phyt. Austr. V., pag. 48, 49.] Observatio. Hujus Palmae ab Allano Cunningham detectae descriptio adest adhuc tam incompleta, ut error, qualem clar. Müller fecit hanc speciem sub nomine novo denuo describens, facile incidere potuerit; sed cum Wendland specimina Cunninghamiana Londini viderit, de speciei identitate dubium nullum adest; itaque folii et petioli aculeis tam distincti descriptionem ampliorem faciemus.

Folia in segmenta multa aequaliter inter se distantia et fere opposita pinnatisecta, segmentis lanceolato-linearibus acutis, cirro destituta. Tota longitudo 1^{m}, petioli et costae longitudo 9^{dm}, petioli solius longitudo ultra 2^{dm}. Segmenta omnino cc. 40, inferiora 25^{cm}, media 23^{cm}, summa $14-11^{cm}$ longa, eademque 25^{mm}, 20^{mm} et 15^{mm} lata. — Nervi ^{I} super in paginâ superiore minus quam in inferiore prominent; nervi ^{II} validiores cc. 6, tenuiores plurimi. Segmenta cum costâ angulos cc. 45^{0} includunt.

Lamina glauca tenuis rigida glaberrima et laevis. Petiolus in latere inferiore convexus et fere inermis (modo aculeolis crassis hinc inde vestitus), in latere superiore fere planus et aculeis magnitudine variâ rigidis sursum inflexis ad 2^{cm} longis et minimis, versus basin in series transversales dispositis, versus apicem magis sparsis dense obtectus et horridus. Costa media in paginâ superiore inermis, in pag. inferiore convexâ aculeis solitariis sparsis $3-2^{mm}$ longis validissimis deorsum curvatis tecta, versus apicem mitescens. —

Australasiae ora orientalis intratropica: „Rockingham Bay“! (leg. Dallachy); insula „Fitzroy“ et promontorium „Cape Grafton“, Martius l. c. (leg. Allan Cunningham). —

Trib II. Arecaceae.

Subtrib. 1. *Arecinae.*

2. Linospadix. H. Wendl.*)

Palmae monoecae. Spadices simplices, tenues et penduli, pedunculum arcuato-erectum nutantem ancipitem continuantes, spathâ inferiore breviore apertâ, superiore completâ coriaceo-membranaceâ (per totam longitudinem dehiscente et denique omnino deciduâ) involuti; spatha tertia rudimentaria inclusa. Glomeruli triflori in spiram laxam consociati spadicem obtegunt, floribus lateralibus ♂ longe ante flores ♀ evolutis, numerosi; bracteae rudimentariae.

Flores ♂. Calyx per aestivationem imbricatus, sepalis ovato-rotundatis carinatis. Corolla in praefloratione valvata, petalis rigidis oblongis liberis calyce multo longioribus. Androeceum e staminibus 9 formatum in columnam carnosam corollae firme adhaerentem conjunctis: stamina terna cuivis petalo anteposita, filamentis brevissimis, antheris erectis supra basin cordatam insertis. Germinis rudimentum minutum triangulare tridentatum.

---

*) Nomen adhuc novum neque antea cum characteribus generis indicatum, sed jam ex anno 1861 in Horto Herrenhusano factum et in Hortos alios introductum, quod characteres scripti erant sed non typis expressi; itaque nomen illud „Bacularia“, quod clar. F. de Müller huic Palmae proposuit (Frgm. VII. 102), si genus proprium formaret, non agnovimus.

Flores ♀. Calyx et corolla per aestivationem convoluto - imbricativa. Staminum rudimentum. Gynaeceum ellipticum stigmatibus parvis 3 papillosis coronatum; gemmula solitaria anatropa floris axi inserta ab ovario plane libera.

Fructus succulenti parvi, oblongi, in statu sicco acuti vel ad basin rotundati, stigmatum residuo nigrescente conico exacte apicali coronati. Pericarpium [in statu sicco valde diminutum] tenue vix striatum, fibrosum, semini arcte appositum. Semen depresso-cylindricum, in fundo loculi paulum lateraliter affixum; rhaphe ex hilo adscendens ab endocarpio papyraceo libera, utrinque ramos cc. quaternos emittens arcuato - horizontales circumflexos et in latere opposito oblique descendentes. Embryo basilaris; albumen aequabile.

Caudices arundinacei internodiorum annulis crebris notati, humiles, comam foliorum densam et spadices intrafoliares numerosos simul se evolventes gerens, durus.

Folia inaequaliter pinnatisecta, obscure viridia maculis oblongis nigricantibus, petiolis longis applanatis gracilibus arcuatis, segmentis paulum reduplicatis pro numero nervorum [1] (1—4) latioribus vel angustioribus, in apice secus nervos [1] sup. oblique fissis vel dentatis, nervi [1] inf. tenerrimi a margine remoti. —

***1. L. monostachyos H. W.* [Martius sub Arecâ, in Palmarum Exp. syst. pag. 178, nr. 9; tab. 155, fig. IV.]. —**

Fl. ♂. Sepala inaequaliter cordato-acuminata. Petala fere usque ad basin libera, intus 3-nervia. Stamina terna cuivis petalo opposita, columnae carnosae cum petalo arcte cohaerenti inserta; filamenta brevissima antheras sub medio portantia sagittatas. Germinis rudimentum minutum columnae staminali aequilongum in cornua 3 parva excurrens.

Fructus ovato-oblongi, cc. 1^{cm} longi et $^1/_2{}^{cm}$ in diametro (in statu sicco!); pericarpium flavescens striatum et paulum rugulosum, exocarpio tenuissime membranaceo, mesocarpio tenui fibroso, endocarpio tenuissime papyraceo. Semen cylindricum, longitudinaliter striolatum, $5^1/_2{}^{mm}$ longum et $3^1/_2{}^{mm}$ in diametro; rhaphe ex hilo basilari attenuata tenuis adscendens, in dorso utrinque ramos (3-) 4 emittens arcuato-horizontaliter circumflexos. Reliqua in descriptione Martius (l. c.) et charactere nostro generico. Icon fructus et staminum in tab. nostrâ II., fig. 2.

Australasiae extratropicae ora orientalis; scilicet: „Mount Lindsay"! (leg. Walter Hill); „Hastings River"! (leg. Dr. Beckler); „Brisban"!; „Clarence River"! et „Richmond River"!; Sinus „Wide Bay"! (leg. Dr. Leichhardt); „Port Macquarie" (Martius; leg. All. Cunningham).

Palmam crebram esse multisque locis abundantem e collectorum notis judicare licet.

3. Grisebachia H. W. et O. Dr.*)

[Drude in Nachrichten v. d. K. Gesellsch. d. Wissensch. z. Göttingen. 1875, pag. 54 sqq.]

Palmae monoecae. Spadices simplices, cylindrici. longissimi, dense foveolati, pedunculum cylindrico-compressum continuantes, spathâ solitariâ completâ coriaceo-membranaceâ (per totam longitudinem denique dehiscente et tum deciduâ) involuti. Glomeruli triflori in spadicis foveis profundissimis inmersi, fl. ♀ intermedio valde serotino, numerosi, spiras multas formantes per totam spadicis longitudinem; bractea in foveis singulis solitaria, e centro oriens dein lateralis.

---

*) Genus Ericinearum olim a Klotzsch institutum, parum validum et non sustinendum Drude ad Eremiam refert.

Fl. ♂. Calyx per aestivationem imbricatus, sepalis usque ad basin rotundatam liberis, supra fovearum margines callosis et ampliatis, argute carinatis. Corolla tripetala in praefloratione valvata, in alabastris ad apicem rotundata, calycem duplo fere superans, petalis concavis duris. Androeceum in alabastris globosum, in fundo floris cohaerens, e staminibus 25 – 30 formatum; filamenta crassa, brevissima; antherae lineares per totam longitudinem connectivo crasso validissimo affixae. Germinis rudimentum nullum.*)

Fl. ♀. [*Flores evolutos non observavimus.*] Calyx per aestivationem imbricatus, sepalis lato-triangularibus. Corolla per aestivationem imbricata calyce longior, petalis cordato-acutis. Staminum rudimenta nulla? Gynaeceum ovato-acutum, stigmatibus 3 coronatum; gemmula solitaria anatropa floris centro inserta (neque ovario affixa).

Fructus magni, e basi ovatâ cylindrico-acuminati, per totam longitudinem carinâ obtusâ supra rhaphen decurrente notati, in vertice stigmatum patellâ conicâ trifidâ coronati. Pericarpium lignosum solidum, vix fibrosum. Semen ovatum, ad basin planum et in planitiei basalis centro embryonem paulum prominentem demonstrans, ad planitiei marginem insertum; rhaphe lata et valde distincta jam ad basin e tractibus pluribus conjunctis formata paulatim in ramos cc. 6—8 arcuatos supra totam seminis dorsum adscendentes et in ventre descendentes usque ad planitiem basalem divisa; albumen aequabile; testa tenuis.

---

*) Germinis rudimentum plerumque deest in floribus pleiandris, (modo genera Ptychosperma et Anchontophoenix exceptiones sistunt), adest in floribus hexandris (et enneandris).

Caudices graciles elati, inermes, comâ foliorum densâ ornati.

Folia aequaliter pinnatisecta, laete viridia, graciliter petiolata, segmentis paulum reduplicatis aequaliter porrectis acuminatis integris; nervus segmentorum medianus validus, laterales duo tenuiores, marginales duo laminae inmersi; nervi II tenues plurimi, nervi III non conspicui. —

1. G. Belmoreana H. W. & O. Dr. [Moore et Müller sub Kentiâ, F. de Müller, Fragm. Phyt. Austral. VII. pag. 99 sqq.]. —

Spadicis firmi longitudo fere 12 dm, crassities cc. $1^1/_2$ cm. Pedunculus brevis (?) cc. 8 mm in diametro, squamulis fuscis dense obtectus aeque ac spadicis ipsius pars inferior; spatha solitaria completa stramineo-incana spadicem superans. Foveae intervallis vix 3—4 mm latis inter se separatae, 8 mm latae, 5 mm longae, sphaerico-triangulares, in spadicem cc. 2—3 mm inmersae, ad marginem inferiorem carinâ 1—2 mm altâ superinflexâ praedita. In foveis bractea solitaria unilateralis, modo ad sinistram modo ad dextram flexa. Foveae in ambitu uno plrq. quinae, in spadice uno cc. 130 superpositae, itaque earum numerus cc. 600—700.

Flores ♂ ante deflorationem 6—7 mm longi, uterque in foveis dense appressus et ♀ intermedium comprimens. Sepàla 5 mm longa in carinâ fere alata, basi latissimâ sessilia. Petala e sepalis breviter prominentia, 7 mm lg., 4 mm lata. Stamina 25—30; connectivum filamento 4—5-plo longius.

Fructus 35 mm lg.; latitudo maxima 17 mm. Semen palide fuscum, 20 mm longum, diametro 11 mm: rhapheos rami validi utrinque 7—8; embryo 2 mm lg.; albumen durum coeruleo-album. —

Reliqua in descriptione F. de Müller, l. c.

Icon in tabulâ nostrâ IV, fig. 1.

Insula „Lord Howe's Island“ dicta,! ubi abundat a litore ad 1000′ altitudinem adscendens; (leg. Moore et Carron).

2. *G. Forsteriana H. W. & O. Dr.* [Moore et Müller sub Kentiâ, l. c.]. —

Species praecedenti valde affinis praeter colorem foliorum viridem (neque ut in G. Belmoreanâ fusco-viridem) magis dimensionibus minoribus diversa: Spadix 7 dm lg., 12 mm crassus. Fovearum intervalla minora; margines inferiores minus elevati.

Perianthium fructum circumdans infundibulum 4 5 mm altum format et 7—8 mm in diametro, petalis basi latissimâ cordatâ sessilibus acuminatis.

Fructus pericarpium 34 mm lg., 15 mm latum, crassius quam in G. Belmoreana. Semen 16½ mm lg., diametro 11 mm; rhaphe breve spatium solida dein in ramos cc. 6 utrinque divisa. —

Confer. Müller, l. c. — Fortasse species parum firma, de quâ re observationes ulteriores docebunt, vel etiam species tertia seminibus aeque diversa (adhuc autem in plantis vivis ignota) separanda erit. Plantae cultae hujus et praecedentis facile distinguendae, si transitus nonnullos neglexeris. —

Icon in tab. nostr. IV. fig. 2.

Insula „Lord Howe's Island“!, cum alterâ specie.

4. Hedyscepe *) H. W. et O. Dr.

Palmae monoecae. Spadices ramosi, ramis flexuosis angulatis, vix foveolatis. — Fl. ♂ ignoti.

---

*) Nomen genericum delegimus, quod incolae huic Palmae pulchrae nomen „Umbrella“ imposuerunt, σκήπη = umbraculum; ἡδύς = amoenus.

Fl. ♀ (evoluti ignoti). Calyx et corolla per aestivationem convoluto-imbricativa, fere aequalia, lato-cordata. Gemmula parietalis (ex seminis structurâ ita judicare licet).

Fructus magni, e basi cuneatâ obovati, in vertice rotundati, stigmatum residuis in apicem crassum conicum excrescentibus prope verticem lateralibus et oblique vel horizontaliter patentibus. Pericarpium firmum, praecipue endocarpium lignosum vix fibrosum, exsuccum, secus seminis rhaphen tumidum et in dorso (scil. latere supra rhaphen sito) fere planum, ceterum convexum. Exocarpium tenuissimum vix ab endocarpio distinctum. Semen solitarium magnum e basi planâ ellipticum, secus rhaphen profunde inmersam vel potius exaratam planum, in basi planâ foveolatâ embryonem magnum exhibens. Rami e rhaphê latissimâ subtus seminis verticem desinentem utrinque maxime numerosi, horizontaliter egressi in latere rhaphae opposito curvati denique reticulatim descendentes usque ad basin; albumen aequabile.

Caudices praealti, firmi, foliorum comâ densâ ornati.

Folia aequaliter pinnatisecta, petiolis validis, segmentis aequalibus acuminatis integerrimis; nervi [1] sup. in segmentis singulis singuli vel in supremis plures sociati; nervi [I] inf. a segmentorum marginibus remoti. —

1. H. Canterburyana H. W. & O. Dr. [Moore et Müller sub. Kentiâ aut sub Veitchiâ; F. de Müller, Fragm. Phyt. Austr. VII. pag. 100]. —

Hujus Palmae modo plantae juveniles et fragmenta spadicis cognita sunt, confer descriptionem l. c.

Fructus 45—52 mm lg., 23—26 mm in diametro; pericarpium 2 mm crassum, stratis aequalibus formatum. Semen 30—34 mm lg. et 17—22 mm in diametro, in dorso secus

rhaphen planum, in vertice rotundatum, in basi planâ foveolatâ embryonem exhibens. Rhaphe e basi curvatâ rectâ lineâ adscendens latissima (6 mm), dorso profunde impressa, paulum subtus verticem seminis desinens, ramos plurimos emittens horizontales, sed summos supra seminis verticem recte descendentes.

Foliorum adolescentium nervatura ex icone tabulae nostrae I, fig. 4 cognoscatur, quae etiam fructus analysin praebet. — Insula „Lord Howe's Island"!, in regionibus 1000—2000′ altis; (leg. Moore et Fitzgerald).

5. Laccospadix*) H. W. et O. Dr.

Palmae monoecae. Spadices simplices, pedunculum ancipitem superne subteretem crassum continuantes, crassi, elongati et paulatim attenuati, cylindrici, spathâ solitariâ completâ coriaceâ [anthesi longitudinaliter dehiscente et denique deciduâ] omnino involuti; spatha superior minima inclusa, bracteaeformis. Foveae spadici impressae profundae oblongo-triangulares, in orthostichos (8) per totam spadicis longitudinem exaratos coordinatae, in quovis ambitu quaternae cum quaternis superioribus et inferioribus alternantes; bracteolae e spadicis substantiâ formatae sub quâvis foveâ cavae. Flores in glomerulos trifloros foveis inmersos dispositi. Bracteae in foveis solitariae circum florem ♀ insertae et aut florem ♂ sinistrum aut dexterum amplectentes.

Fl. ♂ ignoti.

Fl. ♀. Calyx et corolla per aestivationem imbricata dense apposita, petalis sepala multo superantibus. Androeceum minutum, staminodiis 6 squamaeformibus. Gy-

---

*) Nomen formatum ex λάκκος = fovea et σπάδιξ.

naeceum breviter stipitatum oblongum stigmatibus magnis discum formantibus coronatum. Gemmula parietalis in loculo solitario.

Fructus parvi succulenti striati, ellipsoidei cum mucrone crasso stigmatum residuorum imposito. Pericarpium exsiccatum tenue (maturum vivum crasso-carnosum?), in strata vix secedens. Semen globoso-cylindricum laeve; rhaphe ab hilo angusto usque ad chalazam in vertice seminis lato sitam cum endocarpio cohaerens, sursum dilatata, ramos e parte superiore et praecipue e chalazâ emittens radiatos tenues flexuosos et reticulatim anastomosantes; albumen ruminatum.

Caudices humiliores et graciles.

Folia aequaliter pinnatisecta, segmentis paulum reduplicatis aeque distantibus integris. Nervi ^{I} sup. in segmentis singulis singuli, nervi ^{I} inf. marginantes tenues. —

1. L. australasicus H. W. & O. Dr. —

Spadicis longitudo cc. 8^{dm}; pars basalis flores nondum gerit et compressus est (8^{mm} latus, 5^{mm} crassus), superior teres (fere 7^{mm} in diametro) foveas florum refertas plurimas gerit. In quavis orthostichâ foveae cc. 80 superpositae, itaque in orthostichis omnibus 8 cc. 600—700 foveae.

Fructus rubri, in statu sicco nigrescentes striati, 11 —12^{mm} longi et 8^{mm} in diametro. Semen ad basin et verticem obtusum, 7^{mm} altum et fere 7^{mm} in diametro: testa obscure fusca; testae ruminationes flexuosae breves, prope rhaphen latiores.

Caudex (ex collectorum schedulâ) 12′ altus et 2″ in diametro.

Folia aequaliter pinnatisecta, segmentis paulum reduplicatis aeque distantibus supra basin planis, integris.

Petiolus ignotus. Costa media 7—8 dm lg.; segmenta 32, media 4—5 cm inter se remota, inferiora 4 dm; media 3 dm et superiora 3—2 dm longa, 2—1½ cm lata. Nervi I sup. cum costâ angulos 45° includunt, non validi; nervi I inf. marginales; nervi II in quovis segmento bini validiores supra prominentes, multi teneri; nervi III non conspicui. — Costae latus superius argute carinatum, segmentis utrinque basi angustatâ insertis, squamulis minutissimis fuscis et majoribus nonnullis costam et segmenta in paginae inferioris parte basali investientibus. Lamina glabra, rigida, glauca. — Icon in tabulâ nostrâ II, fig. 3.

Australasiae ora tropica orientalis, ubi ad sinum „Rockingham Bay"! haec Palma lecta est 8. Febr. 1866 in tractibus montium litus comitantibus.

6. Kentia Bl.

[Blume, Rumphia II. pag. 94; neque autores recentiores].

1. K. acuminata H. W. & O. Dr. **Totius Palmae modo folium parvum et fructus noti, qui positionem genericam non satis firmam reddunt. —**

Fructus [vivi succulenti] in statu sicco plicati et runcinati, oblique acuminati, stigmatum residuis validis in vertice obliquis. Pericarpium durum, lignosum, perianthio stramineo excrescente magno, petalis acuminatis cordatis; longitudo 20 mm, diam. 13 mm; stigmatum residua conica 2 mm lg.

Semen ellipticum, parietale, scil. rhapheos minus distinctae tractu cum endocarpio firme lateraliter cohaerens, in chalazam parvam acuminatam (nec patellaeformem) terminatum; rhapheos rami tenues, plures e chalazâ recte radiatimque descendentes paulum flexuosi; embryo exacte basilaris; albumen aequabile.

Folia reduplicata, regulariter pinnatisecta, i inferioribus acutis, superioribus bifidis, supremis obtusis eroso-dentatis. — Petioli longitudo incert 13 cm longam 7 mm crassam vidimus). Costa me lg., segmentis supremis longe (3 dm) superata. omnino 22, intervallis 4—7 cm longis inter se inferiora et media 5 dm, summa 3 dm longa, infer media cc. 25 mm et summa (duo) 60 mm lata.

Nervi I sup. solitarii, in segmentis duobus aequales, apicem 12-dentatum efformantes. prope basin validissimi marginantes dein at segmentis duobus supremis suturas inter nervo mantes. Nervi II bini validi intermedii (in segmentis supremis duodeni); nervi III tenuissimi et vix prominentes. — Lamina [sicca] pallide viridis, tenax, firma, laevissima. Petiolus et costa media tota squamulis fuscis vel cinereis leprosis dense tecta; eaedem squamulae segmentorum basin praesertim secus nervos I inf. tegunt.

Observatio. Utrum haec Palma vera Kentia sit, adhuc dubitamus. Kentia procera Bl. differt perianthio (♀ cochleariformi!), fructibus minoribus, petiolo et costâ laevi, foliorum apice aequaliter pinnatisecto; utraque in fructuum structurâ et segmentorum anatomiâ congruit. —

Icon in tabulâ nostrâ II, fig. 4.

Australasiae ora septentrionalis ad sinum Carpentaria in terrâ Arnhemicâ, loco „Escape Cliffs“ dicto! (leg. C. Hulls.). —

2. Hydriastele *) H. W. et O. Dr.

Palmae monoecae. Spadices simpliciter ramosi, ramis numerosis fastigiatis pendulis; spathae . . . Glomeruli

*) Nomen derivatum a verbis Ὑδριάς = nymphe, et στήλη = columna, propter caudicum altitudinem prope fontes excelsam.

triflori (2 ♂ et 1 ♀ intermedius) in spadicis ramis, bini oppositi et cum vicinis decussati, bracteolati.

Flores ♂ ignoti. — Fl. ♀. Sepala et petala convoluto-imbricata, petala sepalis acutis duplo longiora, cordato-acuminata. Androecei rudimentum. Gynaeceum uniloculare; gemmula in loculo solitario anatropa erecta, rhaphê ab hilo usque supra mediam altitudinem cum ovario suo cohaerente. — Fructus elliptici drupacei; exocarpium tenue; mesocarpium fibrosum, endocarpium tenuissimum semini cordato-attenuato arcte appositum; rhaphe ab hilo usque supra medium lata, cum endocarpio cohaerens, dein angustata supra chalazam mucronatam bipartita descendens, ramos utrinque ternos e dorso emittens horizontales denique flexuoso-descendentes versus basin seminis planam latissimam; embryo axilis basilaris; albumen aequabile. —

Caudices elati, praealti. — Folia pinnatisecta, segmentis oblique obtusis inaequaliter distantibus versus apicem folii confluentibus et in segmenta pro portione latiora conjunctis; nervi [I] sup. validi, inferiores a margine remoti nervis [II] paulo validiores; segmentorum margines attenuati enerves, apex obtusus eroso-denticulatus margine anteriore producto caudatus; costa et petiolus parenchymate lacunoso tractus fibrovasales includente repletus furfuraceo-squamulosus.

1. H. Wendlandiana H. W. & O. Dr. F. de Müller sub Kentiâ, Frgm. Phytogr. Austr. VII. pag. 101. 102. —

Fructus in statu vivo succulenti, siccati mesocarpio per exocarpium tenuissimum penetrante fibroso-striati fibris parallelis paulum reticulatis, in vertice stigmatum residuis centralibus mucronati, 10 mm longi et 6 –7 mm crassi. Semen e basi late ovatâ vel etiam cordatâ attenuatum chalazâ apiculatum; hilum basilare; rhapheos rami laterales utrin-

que terni validiores, subtus chalazam nonnulli tenuissimi evanidi; embryo in foveâ basilari inmersus; seminis tota longitudo 6 mm, diametros ad basin 5 mm.

Foliorum segmenta oblique obtusa, valde et firme reduplicata, inaeque distantia, alterna vel opposita. Costa media fere 12 dm longa; segmenta suprema supra costam 12 cm prominent; costae diametros ad basin 13 mm; parenchyma lacunosum (uti in Veitchia H. Wendl.), molle et medullaeforme. — Segmenta cc. 50 intervallis maxime inaequalibus distincta, scil. prope basin folii 8 cm, in parte mediâ 3 – 5 cm (sed interdum ad 12 cm!), et versus apicem (ubi intervalla magis aequalia sunt) 2 – 3 cm, inter segmenta suprema nullis. Segmentorum longitudo inferiorum 5 – 4 dm, mediorum 4—3 dm, summorum 2—1 1/2 dm, et eorum latitudo 4—2 cm. — Nervi I sup. in segmentis solitarii, sed in summis confluentibus 2—4, validi, utrinque prominentes; nervi I inf. a margine longe remoti; nervi III non conspicui. — Costa squamulis minutis orbiculatis dense appressis et usque ad segmentorum partem basalem se extendentibus obtecta; lamina laevissima, (sicca) glauca, tenuis et fragilis, apice oblique obtuso et Ptychospermatis instar erosodenticulato. —

Caudices ex schedulis collectorum 50 — 60′ alti. —

Var. microcarpa. Fructus in omnibus portionibus minores, 8 mm longi et 5 1/2 mm in diametro, ceterum majoribus simillimi eâdemque structurâ. [Flumen „O'Connel River".]

Analysis fructus et folii segmenti in tabulâ nostrâ II, fig. 6 et 7.

Palma semina matura et maturescentia mensi Octobri profert, et fortasse mensibus Julio et Augusto florere videtur. —

Australasiae ora septentrionalis circum sinum Carpentaria, scilicet: ad flumina „Liverpool River“! (leg. Gulliver); „Pioneer R.“!, „O'Connell R.“!; ad ripas et inter saxa humida ad „Port Mackay“! et „Port Demison“! (leg. Nernst?); in regione „Somerset“!, et ad Caput „York“ (leg. Dalmel; leg. Veitch in Herb. Wendland).

8. Archontophoenix*) H. W. et O. Dr.

Palmae monoecae. Spadices triplicato-ramosi, ramulis pendulis elongatis, spathis duabus completis caducis ante anthesin involuti. Flores ad basin ramulorum in glomerulos trifloros dispositi, intermedius ♀ serotinus, in parte superiore vel etiam in mediâ flores ♂ bini aggregati vel ad apicem solitarii, in excavationibus bracteolatis sessiles; omnes spiram laxam formant. —

Fl. ♂. Calyx triphyllus, sepalis per aestivationem convoluto-imbricatis, rotundatis, carinatis, corollam arcte includens. Corolla calyce multo longior, petalis in praefloratione valvatis, obliquis, acuminatis. Stamina 9—18, a corollâ libera, in fundo floris discum communem formantia; filamenta elongata, attenuata, in apice tenui ante anthesin infracto antheras versatiles connectivo longo et inferne bifido omnino insertas sagittatas portantia. Germinis rudimentum magnum styliforme vel e basi ovatâ filiforme, disco staminali inmersum.

Fl. ♀. Calyx et corolla triphylla per aestivationem convoluto-imbricata, sepalis petalisque rotundato-acutis coriaceis. Androecei rudimentum minutum. Gynaeceum ovato-oblongum, uniloculare; gemmula solitaria parietalis

---

*) Generi nomen tributum ob regiam staturae foliorumque dispositionis pulchritudinem.

cum germine rhaphê cohaerens et ad chalazam ampliatam firme affixa; stigmata minuta 3 verticalia, unum majus carpellum fertile coronans.

Fructus carnosi, baccaeformes, globosi vel ovoïdei; pericarpium laeve vel in statu sicco runcinatum, semini firme appositum, stigmatum residuis exacte apicalibus coronatum. Semen ellipsoïdeum, rhaphê latâ impressâ ad chalazam ampliatâ, ramos tenues horizontaliter et deinde oblique descendentes emittente, plurimos e chalazâ; albumen dense et profunde ruminatum.

Caudices proceri, graciles, inermes. -- Folia in comam densam conferta, longissima, aequaliter pinnatisecta, segmentis aequidistantibus acutis integerrimis; nervi [I] sup. in segmentis solitarii, nervi [I] inf. marginantes; nervi [II] aequaliter dispersi tenuiores et validiores.

1. A. Alexandrae H. W. & O. Dr. — [F. de Müller sub Ptychospermate, Fragm. Phyt. Austr. V. pag. 49; tab. XLIII, XLIV.] —

Ad autoris citati descriptionem completam additamenta nonnulla: Flores ♂ 9—13 andri. — Flores ♀ $3^1/_2$ mm longi, minute bracteolati, calyce corollae fere aequilongo. -- Spadicis ramuli 3—4 dm lg., flexuosi inter glomerulorum insertionem bracteâ parvâ acutâ suffultorum. —

Segmenta folii intervallis cc. 4 cm inter se separata, ad costam valde reduplicata, cc. 6 dm lg. et 4 cm lata; nervi [I] sup. validissimi, inf. fere nulli et vix marginem percurrentes; nervi [I] validiores 6 in quovis segmento, tenuiores plurimi, omnes in paginâ inferiore prominentes; nervi [III] nulli; apex acuminatus. —

Var. *schizanthera.* Inflorescentiae ramuli graciliores, versus apicem masculi; bracteolae majores, 2 -- 3 mm lg. prominentes. —

Flores ♂. Sepala tenera et diaphana nervo medio lato fusco. Petala superne 9-nervia. Stamina 14—15, corollâ paulo breviora, 9 exteriora filamentis ad basin cum corollâ cohaerentibus, interioribus liberis; connectivum ideoque antherae profunde sagittatae vel bipartitae. Germinis rudimentum cylindricum 5 mm longum stamina aequans. —

Fructus ellipsoidei, 14 mm alti et 10 mm in diametro, in vertice stigmatum residuis coronati; exocarpium [siccum] fuscum et minute granulosum, mesocarpium e fibris latis flavescentibus ramosis formatum. Semen ad basin planum, 9 mm altum et 8 mm in diametro, rhaphê latissimâ ad basin integrâ adscendente ad chalazam dilatatâ ramosâ. —

Folii segmenta superiora 4— 5 dm lg., $2^1/_2$ cm lata; lamina dura. Analysis staminum et seminis in tabulâ nostrâ III, fig. 6.

Australasiae ora orientalis, scil. „Rockhampton"! (leg. Nernst); „Fitzroy's River"! (leg. Bowman). Varietas ad sinum „Rockingham Bay" lecta Julii mens. 1866. —

2. *A. Veitchii H. W. & O. Dr.* [Ptychosperma Veitchii H. Wendl. in lit. ad clar. lectorem Veitch.]

Spadicis ramuli 4 dm lg., 2—3 mm crassi. Foveae (glomerulorum insertiones) paululum impressae nec patentes, bracteolâ acutâ reclinatâ circumdatae, argute marginatae, spiram laxam (intervallis 7—8 mm lg.) formantes.

Flores ipsi ignoti; fructus immaturi (8 mm longi) pericarpio subtiliter granulato.

Folia aequaliter pinnatisecta gracilia, segmentis anguste lanceolatis acuminatis; nervi I sup. validissimi valde prominentes; nervi I inf. marginantes laminae particulo angusto circumducti; nervus II solitarius vel bini validiores inter nervos I, multis tenuioribus interpositis.

Caudices (ex lectoris schedulâ) 40—50′ alti, gracillimi; folia 8—10′ longa, in utrâque paginâ viridia. —

Species adhuc nondum satis nota tamen ex vegetationis partibus a duabus congeneribus ut affatim diversa separari potest; ab antecedente jam foliis in utrâque paginâ viridibus (neque infra albo-pruinosis), multo gracilioribus differt, a sequente foliis laete viridibus (nec saturate vel fusco-viridibus) et segmentis angustioribus, ab utrâque caudicis humilioris gracilitate.

Folium in Australasiâ lectum exquisite cum specie adhuc indescriptâ Horti Herrenhusani (ex insulâ „Goold Island“ introductâ) congruit, ita ut plantas vivas comparare liceret. —

Segmenti analysis in tabulae nostrae II. figurâ 8. —

Australasiae ora orientalis subtropica: „Rockhampton“! (ubi locis humidis et inter saxa umbrosa leg. O'Shanesy Aug. mens. 1868) et in insulâ sinus Rockinghamensis „Goold Isl“! (ex quâ eam introduxit Veitch). —

2. *A. Cunninghamiana H. W. & C. Dr.* [H. Wendland sub Ptychospermate, Bot. Ztg. 1858, pag. 346. Seaforthia elegans Hooker, Bot. Mag. nec R. Brown!] —

Spadicis longitudo cc. 6^{dm}; rami ^{I} applanati ($^1/_2{}^{cm}$ crassi et fere $1^1/_2{}^{cm}$ lati), et aeque rami ^{II}; rami ^{III} floriferi teretes, 4^{mm} diam. prope basin, plrq. 3^{dm} longi; glomeruli triflori in spirâ laxâ (intervallis 5^{mm}) dispositi. Bracteae sub ramificationibus nullae, sub glomerulis parvae.

Fl. ♂. Sepala basi profunde cordatâ sessilia, acute marginata, $1^1/_2{}^{mm}$ alta et $2—2^1/_2{}^{mm}$ lata. Petala inter se libera aut ad basin inter se et cum staminum columnâ cohaerentia, ventricosa, oblique acuminata, 6^{mm} longa et $3-4^{mm}$ lata. Stamina cc. 18 ad basin columnam vel discum crassum formantia, filamentis $2—3^{mm}$ longis crassis

subulatis ad apicem flexuosis, connectivo lineari utrinque bifido nigrescente cum filamento articulato, antheris longioribus 3 mm lg. Germinis rudimentum conicum crassum versus apicem attenuatum et irregulariter trifidum, 3—4 mm lg., ad basin $1^1/_2$ mm crassum. Folia praegrandia, aequaliter pinnatisecta, segmentis (saepius 8 dm longis 7 cm latis), intervallis versus apicem paulatim decrescentibus separatis; nervi I sup. utrinque valde prominent, in paginâ inferiore paleis longis fuscis adspersi; nervi I inf. in marginibus tenuissimi; nervi III non conspicui. Lamina saturate viridis (sicca fuscescens), laevis, tenax.

Caudices praealti, graciles, 40′—60′ alti.

Australasiae ora orientalis subtropica et extratropica; „Rockhampton"! (leg. Nernst: „head of the Moore's Creek"); in litore magis australi eam saepius annotavit Allan Cunningham sub specie falsâ.

9. Ptychosperma Labill.

[Blume, Rumphia II, pag. 117. — *Seaforthia* R. Br. *) — Martius, Palm. Expos. syst., pag. 181.] —

Sect. *Spiranthe* Mart. (l. c.

1. P. elegans Blum. [Seaforthia elegans R. Br., Prodr. Fl. Nov. Holl. pag. 267. — Verm. bot. Schrift. III, p. 123. — Martius, l. c., tab. 105, 106, 109.]

Fl. ♂. Petala 4 mm lg., $1^1/_2$ mm lata, calycem plus triplo superantia. Stamina 24 ad basin in discum columnae-

---

*) Nomen Labillardiereanum antiquius ei, quod dedit Robertus Brown, proponendum esse, merito Blume disserit; nomen speciei Novae Hiberniae (Pt. gracile Labill.) a Martius in „Seaforthiam Ptychosperma" mutatum cum nomenclaturaelegibus nostris minime congruit et vetustius restituendum est. —

formem $1^1/_2$ mm altum conjuncta, filamenta 2 mm lg. attenuata apice subulato tenui, antheras versatiles profunde sagittatas inaequilongas connectivo purpurascente $1^1/_2$ mm longas gerentia.

Germinis rudimentum ovoïdeum, in stylum tenuem stigmate capitato coronatum stamina superantem excurrens.

Fl. ♀. Sepala $1^1/_2$ mm lg., 2—$2^1/_2$ mm lata. Petala teneriora paulum triloba, 2 mm lg., $1^1/_2$ mm lata. Androeceum squamaeforme.

Fructus cylindrico-ovoïdei, stigmatum residua oblique in vertice gerentes, rugis longitudinalibus 5 magnis in statu sicco sulcati. Semen sulcis totidem rotundatis exaratum; in jugo maximo rhaphe (endocarpio firme adnexa) currit, ramos in parte inferiore paucos, in superiore nonnullos, e chalazâ verticali multos dense reticulatos emittens; testa obscure fusca; albumen fere usque ad centrum ruminatum. Fructus longitudo 13 mm, diametros 8—9 mm; seminis lg. 8 mm, diametros 6 mm. —

Folia $1^1/_2$ m longa et longiora; petiolus 3—4 dm, 2—1 cm crassus, laevis. Segmenta omnino cc. 50 aequidistantia ad basin valde reduplicata, 4—5 dm lg. et 3—4 cm lata; apex retusus cum apiculo tenui elongato marginis anterioris, sinu eroso-denticulato; nervi 1 inf. in ipso margine currentes validi. —

Caudicis altitudo varia videtur et a nonnullis lectoribus ad 15—30, ab aliis ad 30—40 pedes indicatur.

Australasiae ora septentrionalis et orientalis tropica, scil. ad „Cape York“! (leg. Dalmel); insulae „Cumberland Islands“!; prope „Rockhampton“! ubi in solo lapidoso leg. Nernst; ad flumen „Fitzroy's R.“! leger. Nernst & Thozet inter saxa crescentem. Terra Arnhemica, ubi

abundat;*) ad flumen „Strangway R.“ (Stuart!) — In orâ septentrionali primum lectam decripsit Rob. Brown (l. c.); quam Palmam Allan Cunningham ad oram australi-orientalem sub nomine Seaforthiae elegantis annotavit, Archontophoenicem Cunninghamianam esse credimus, quod nos nullum specimen vere australe vidimus, sed Palma memorata ex eis regionibus nota est. -

2. *P. Capitis Yorkii H. W. & O. Dr.* -

Spadix duplicato-ramosus (nec ternato-r., uti in plerisque speciebus). gracilis, 3 - 4 ^{dm} lg., supra basin annulatam 1 ^{cm} latus et 3 -- 4 ^{mm} crassus, dein attenuatus subtereti-angulosus ramos nonnullos breves et mox in ramulos floriferos binos vel ternos divisos vel indivisos exserit; bracteae minutae. Rami floriferi (in specimine observato 14; 2 ^{dm} lg. flores cc. 50—60 in spiram dispositos gerentes. Furfur fuscum ad spadicis rhachin et ramos, etiam ad ramulorum basin. — Flores ignoti.

Folia in segmenta alterna vel opposita (summa utrinque 2—3 angustata in apicem bipartitum paulo latiorem quam in reliquis segmentis confluentia), cc. 3 4 ^{dm} lg. et 4 ^{cm} fere lata, lineari-lanceolata aequaliter pinnatisecta; segmentorum apex obtusus argute eroso-denticulatus et sinuato-lobatus margine anteriore longe protracto caudatus. Nervi ^{I} sup. mediani validi argute prominentes; nervi ^{1} inf. tenues subtus marginem revolutum siti; nervi ^{11} cc. 12 in quovis segmento validiores, in loborum sinus excurrentes. Lamina glabra, mollis, tenera. —

Caudex etc. ignotus.

In Australasiae septentrionalis silvis umbrosis ad Caput „York“ (Somerset)! leg. Veitch; Herb. Wendland. --

---

*) Petermann, Geogr. Mittheil. 1864 (X) pag. 96, 98.

10. Clinostigma H. Wendl.

[H. Wendland, Beitr. zur Palmenfl. d. Südseeinseln; Bonpland. X. (1862) pag. 196.] —

Sect. *Lepidorrhachis.**)

1. C. [*L.*] *Mooreanum H. W. & O. Dr.* [F. de Müller sub Kentiâ, Fragm. Phyt. Austr., VII. pag. 101.]

In spadicis ramulis ad florum insertionem prope fructuum cicatricem duo cicatrices laterales (flor. ♂) haud difficile inveniuntur, quamvis obsoleti, quod clar. Müller (l. c.) negat. — In perianthio fructum cingente staminum rudimenta sex magna. —

Fructus diametros 13 mm. Semen ellipsoïdeo-globosum, cc. 10 mm longum, diametro paulo minore, 9 mm; hilum basilare, in semine maturo vix cum endocarpio cohaerens; rhaphe lineâ laevi angustâ indicata, brevis, usque ad chalazam callosam elongatam in dimidiâ seminis altitudine sitam ab endocarpio libera, chalazâ cum endocarpio maxime et firme cohaerente; rhapheos rami e chalazâ radiantes tenuissimi et a testâ obscure fuscâ vix notati, utrinque cc. 3 majores statim in ramulos multos flexuosos anastomosantes divisi, primum horizontales et adscendentes, dein flexuosi versus basin descendentes usque ad embryonem exacte basilarem, albumine solido aequabili concentrico-striato circumdatum. — [Seminis formatio e genesi ab ovulo inquirendâ patebit, sed flores ♀ desunt et de gemmulae affixione nihil dicere possumus; semen „semi-resupinatum“ appellare optimo jure licet.] —

*) Confer characteres in appendice generum Arecinarum datos. — Nomen sectioni (forsan generi?) datum propter costae etc. squamarum indumentum.

Folia habitu foliis Kentiae procerae similia, a quibus statim squamulis vel paleis furfuraceis densis costam obtegentibus differt.

Segmenta omnino cc. 50 intervallis aequalibus distincta, inferiora et media 3^{dm} lg., summa $1^{1}/_{2}{}^{dm}$, angusta acuta apice bifido fissurâ $2-4^{cm}$ longâ (in statu vivente fortasse leviore); nervi 1 inf. in ipso margine siti validi. Costa 35^{cm} longa: petioli longitudo ignota. — In reliquis conf. descriptionem Müller, l. c. —

Fructus analysis in tabulae nostrae II figurâ 5. —

Insula „Lord Howe's Isl.“, in cujus cacumine montis Gower 2500′ alt. leg. Moore & Carron.

Subtrib. 2. *Caryotinae.*

11. Saguerus Rumph.

[Blume, Rumphia II, pag. 127. — *Arenga**) Labill.; Martius, Expos. syst. Palm. pag. 196.] —

1. S. australasicus H. W. & O. Dr. — Totius plantae modo folium solitarium lectum est:

Folium inaequaliter pinnatisectum, segmentis indupliclatis ad insertionem in costâ terete applanatis, obtusis, ad apicem inaequaliter lobatis, lobis eroso-denticulatis; segmentorum intervalla varia, nonnullorum minima, ita ut fasciculi duorum vel trium formentur; aliorum majora, saepe $7-8^{cm}$, in parte media maxima, versus apicem diminuta, itaque ibi segmenta densius fasciculata. Segmentorum basis contracta et interdum in auriculam parvam costae incumbentem prolongata, saepius retusa, costae

---

*) De nomine generi tribuendo et cl. Martius et cl. Blume disserunt; nobis nomen a Blume restitutum servandum esse videtur.

oblique inserta. Segmenta summa tria confluentia omnino 3 cm lata apicem folii formant costam continuantem. — Petiolus ignotus. Costa media ad basin $1^1/_2$ cm lata (sectione transversali rotundato - triangulari), 2 m longa; segmenta omnino 140, utrinque subaequalia sed sparsa, in parte inferiore et mediâ 6 dm lg., versus apicem decrescentia denique 3—4 dm lg., latitudine multum variante ad apicem multo majore (ad 5 cm !), ad basin inter 2—4 cm.

Nervi ^{I} inf. mediani in quovis segmento solitarii, validi, tenacissimi, infra valde prominentes; nervi ^{I} sup. divisi, segmenta marginantes et in ipso margine validi, nervis ^{II} omnibus crassiores. Hi numerosi, nonnulli validi in paginâ inferiore prominentes, multis tenuioribus interspersis; omnes versus apicem segmentipaulum divergentes aut subparalleli; nervi ^{III} obsoleti. Segmenta in angulis 70°—80° a costâ divergunt, sed versus apicem folii magis convergunt.

Lamina glauco - viridis, in paginâ superiore pallida, laevis, sed prope basin et in nervis aeque atque in costâ mediâ squamulis fuscis dense obtecta, rigida. —

Analysin segmenti vide in tabulae nostrae III fig. 1. — *Observatio* de specie novâ.

Proxime affinis est Saguero Langkab Bl. (= Arengae obtusifoliae Mart.), Rumphia II., pag. 131 sqq. cum tab. — Utriusque differentiae sunt hae:

S. australasicus.	*S. Langkab.*
Costa media 2 m longa.	Costa media 3—4 m longa.
Segmenta inferiora et media 6 dm longa.	Segmenta inferiora et media 10 dm longa.
Apex e segmentis 3 conjunctis formatus.	Apex e segmentis 5—7 confluentibus et flabellum formantibus.

Segmentorum apex obtusus sinuatus lobatusque, argute denticulatus.	Segmentorum apex obtusus saepe bifidus, repando-dentatus.
Laminae pagina superior palida, glauco-viridis.	Laminae pagina superior laete viridis, nitida.
Segmentorum basis vix brevissime auriculata.	Segmentorum basis in auriculas duas magnas rotundatas costae incumbentes efformata. *)

Caudex (ex lectoris schedulâ) 20′ altus, stolonifer, plantis juvenilibus e caudice primario ramosis. —

Arenga Westerhoutii Griff. (Martius, l. c. pag. 192) differt caudice stolones non producente et segmentis alternis linearibus.

Arenga Wightii (Martius, l. c.) stolones quidem profert, sed caudex humilis altitudinem 3 — 8′ obtinet; segmenta linearia basin inaequaliter biauriculatam possident. —

Australasiae ora orientalis tropica, ubi in sinus Rockinghamensis insulis „Goold Isl.“ et „Garden Isl.“! Palmam leg. Dallachy Aug. mens. 1865, neque flores neque fructus observans.

12. Caryota L.

[Blume, Rumphia II. pag. 134. Martius, Expos. syst. Palm. pag. 193.] —

1. Caryota Alberti F. de Müll. [in literis ad H. Wendland 1874].

---

*) Petiolus spinosus in descriptionibus autor. cit. S. Langkab tributus errore cum hac Palmâ conjunctus est, quae nunquam petiolos aculeatos possidet; ex icone Mart. ad Livistonam spec. pertinere videtur.

Spadices magni multiramosi, ramis elongatis pendulis leviter foveolatis multifloris plrq. 6 dm longis.

Fl. ♂. Calyx brevis, corollam annuli tumidi trigibbosi instar circumdans, 5 mm in diametro metiens, vix 3 mm altus, sepalis latissime imbricatis, basi latissimâ sessilibus, concavis, crassis margine attenuato, 5 mm latis. Petala in praefloratione valvata coriacea versus apicem arcuato-conniventia (anthesi), longitudine 10 mm calycem superantia, supra ejus marginem coarctata et dein explanata; tota longitudo 12 mm (apex inflexus 2 mm) latitudo 4—5 mm; basis 1½ mm alta cum toro staminifero conjuncta. Stamina cc. 36 pluriserialia, seriebus multis deduplicatis, ad basin in columnam centralem 2 mm altam inter se et cum petalis conjuncta; filamenta 1—2 mm lg., subulata flexuosa, in connectivum cum antheris 7 mm lg. usque ad apicem fere connexum elongata; antherae rimis longitudinalibus lateralibus a basi versus apicem dehiscentes, ad apicem clausae. Gynaecei rudimentum nullum.

Fl. ♀. Sepala concava, basi latissimâ paulum cordatâ sessilia, apice rotundato, crassa et firma, 3—4 mm lata et 2 mm alta. Petala coriacea, rotundato-acuta, basi latâ planâ sessilia, plus 2 mm lata et fere 4 mm longa. Androecei rudimentum nullum. Gynaeceum ex ovariis (carpidiis) tribus confluentibus loculum solitarium includentibus formatum, cum gemmulâ solitariâ, 1½ mm altum. Fructus magni, depresso-globosi, exocarpio granulato membranaceo, cc. 17 mm alti et 23 mm in diametro.

Folii segmentum (solitarium, quod vidimus, magnum) lacinias 35 alternas ad costam secundariam 12 dm longam ferebat. Laciniae nitide fuscae (in statu sicco), a basi ad apicem decrescentes 2—1½ dm longae, irregulares, scil. obtuse-triangulares oblique et caudato-triangulares, rotun-

dato-rhombeae, omnes irregulariter sinuato-dentatae, dentibus parvis rotundatis; basis anguste cuneata ad costam II decurrit, margo posticus in acumen latum (caudatum) plus minusve protractus. Nervi validiores in laciniarum plicis superiores et inferiores alterni, tenuiores multi interpositi; plicae pro portione laciniae latitudinis 14—7, angustae, in nervis superioribus denticulato-fissae. —

Species magnitudine spadicis et florum insignis fortasse egregia caudicis foliorumque magnitudine (de quâ lector nihil annotavit), a C. urente L.*), optime diversa. —

Australasiae ora septentrionalis: ad Caput „York"! leg. Dalmel. –

Subtrib. 3. *Sabalineae.*

13. Licuala Rumph.

[Martius, Palm. exp. syst. pag. 234. — Blume, Rumphia II, pag. 37; Pericycla Blume, l. c. pag. 47.] —

1. Licuala Mülleri H. W. & O. Dr. —

Spadices et flores ignoti; caudicis altitudo foliorumque situs ignota.

Fructus perianthio persistente in tubum brevem (2 mm longum) excrescente pedicellati, calyce appresso, corollae limbo brevi expanso, ovoïdei cum stigmatum rudimento punctiformi apicali, succulenti, sicci runcinati, 12 mm longi

---

*) Ferdinandus de Müller, v. cl., hanc Caryotam primum pro C. urente arbitratus eam sub hoc nomine in Palmarum australasicarum enumeratione (Fragm. Phyt. Austr. V. pag. 49) citat; postea errorem intelligens nomen novum in honorem Alberti Principis clarissimi defuncti speciei imposuit et inliteris indicavit. Caryota urens L. in Novâ Hollandiâ non crescit.

et 9 mm in diametro. Pericarpium vix fibrosum, stratis arcte conjunctis. Semen eâdem quâ fructus formâ, laeve, 9 mm longum et 7 mm in diametro; hilum in pericarpii fundo situm; rhaphe brevissima vix tertiam longitudinis totius partem aequans, impressa, in chalazam patellaeformem terminata, ex quâ rami tenuissimi et modo in parte dorsali *) conspicui radiatim excurrunt; embryo in latere ventrali chalazae opp ositus in mediâ fere altitudine situs, foveâ extus conspicuâ apiculiformi; albumen niveum. corneum, aequabile sed processu solitario fusco crassissimo sacciformi intus bipartito e chalazâ versus partem ventralem progrediente et fere per totum albumen penetrante excavatum et quasi ruminatum.

Folia maxima umbraculiformia, usque ad basin in segmenta induplicata cuneata retusa, ad apicem latum planum profunde et aequaliter dentata, inaequilata flabellisecta; segmenta duo summa inter se et cum costae mediae processu tenui intermedio cohaerent et in unum latissimum confluunt; costa prope basin crassa et valde ampliata, processu plus quam semicirculari fere 1 cm alto erecto liguliformi ad segmentorum insertionem praedita, dein attenuata et inter segmenta summa duo prolongata. Petiolus ignotus.

Costae a basi usque ad insertionem segmentorum summorum longitudo 1 dm. Segmenta omnino 24, ima $5^1/_2$ dm

*) Hic et aliis locis, ubi de semine agitur, pars „dorsalis“ seminis semper ea est, quem rhaphe percurrit, pars opposita „ventralis“ nominatur. Quum in Lepidocaryineis gemmulae „inversae“ sint, hoc solo modo partes seminum analogae eisdem verbis significari possunt. — Hoc quidem Wendland negat. — O. Dr.

lg., media et summa 8—9 dm lg., eadem $6^1/_2$ cm (ima), 12 cm (media et superiora), ad 40 cm (summa 2 conjuncta), lata; omnia (exceptis summis duobus) inter se libera.

Nervi I sup. in dentium sinus excurrentes, inter se ad apicem segmentorum retusum 3—4 cm remoti, supra validi prominentes, in segmentis secundum eorum latitudinem numero diversi (4—8), omnino 132 (in folio uno observato), in segmentis inferioribus pauciores. Nervi I inf. cum superioribus alterni, in segmentorum dentes excurrentes brevissime bifidos, infra haud vehementer prominentes, segmenta marginantes. Nervi II numerosi e nervorum I sup. parte basali orientes; nervi III in statu sicco paulum conspicui, flexuosi binos nervos I sup. connectentes. — Segmentorum dentes 4—5 cm longi, fissurâ apicali 3—4 mm lg. (vel in segmentis inferioribus longiore). — Lamina rigida, tenax, in paginâ superiore obscurior. infra glaucescens, inermis, laevis.

Observatio I. de specie novâ. Haec inter omnes generis Licualae proxime affines habet Licualam Rumphii et Pericyclam pendulifloram Bl., (quam nos veram Licualam esse censemus); utraque differt a nostrâ foliis dimidio brevioribus (Blume, Rumphia II., pag. 47, tab. 94), segmentis 16, et segmentorum superiorum incisuris (dentibus) multo minus profundis, dentibus non tam regulariter late triangularibus sed magis lanceolatis; harum fructus nondum noti sunt. —

Observatio II. de Pericyclae genere. In Licualâ, cujus flores vivos inquirere potuimus, in loculis germinis tribus completis singulae gemmulae basifixae et exquisite anatropae inveniuntur; harum duas aboriri non solum hic sed etiam in plurimis Palmarum generibus observatur. Sed gemmula una foecundata excrescens nunc formam

ita mutat, ut chalaza in dorsum recedat, micropyle in ventrem erigatur: semen oritur semiresupinatum, (in Livistonâ simili modo formam mutari judicare licet), itaque postea embryo lateralis et chalaza in medio tergi invenitur. Quae evolutio, cum scrutatori accuratissimo Blume ignota fuisset, hunc commovere poterat, ut novum genus „Pericyclam“ exsisteret. Nam in characteribus illis, quos in floribus stipitatis et androeceo longius tubiformi quaerit, genus minime constitui poterat; sed cum Licualae semen cum embryone in mediâ albuminis altitudine sito cognovisset, Pericyclae suae autem gemmulam cum micropylê basilari, huic etiam embryonem basilarem tribuit, quâ in re numquam rectum observare potuit seminum defectu. Nos autem melius docti, cum et Licualae evolutionem observaverimus et Licualam nostram australasicam simillimam Pericyclae penduliflorae invenerimus, arbitrio Guilielmi Miquel, v. cl., libenter respondemus, qui Pericyclam cum Licualâ in unum genus conjunxit; qui eam diversam esse putat, speciem nostram quoque Pericyclae inserere debet. —

Speciem autem dedicamus Australasiae Phytographo celeberrimo Ferdinando de Mueller. — Icon in tabulae III figurâ 2. —

Australasiae ora septentrionalis, ad „Dalrymplis Cape“! (Januario mensi 1866 lecta).

14. Livistona R. Br.

[R. Brown, Prodr. Fl. Nov. Holland. pag. 268. — Martius, Palm. Exp. syst. pag. 239. — *Saribus* Rumph. Blume, Rumphia II, pag. 48, 49.] —

Praenotatio. Livistonae species secernere in Herbariorum speciminibus imperfectis vel fragmentariis difficillimum

arbitrati sumus; species solitaria adhuc bene nota est, quod in omnibus hortis colitur, L. australis; huic reliquas species etiam vivas similes esse, ex hoc patet, quod omnes fere Australasiae investigatores, ubicunque Livistonam quandam invenerunt, eam „Corypham australem“ nominant, quamvis nobis Livistona australis modo secus oram australi-orientalem crescere videatur.

Sed summa difficultas oritur e specierum auctoris clariss. R. Brown descriptione nimis contractâ, quae modo nonnulla diagnoseos verba amplectitur; in his autem non dubitamus, quin altitudo Livistonae humilis inter „4—6 pedes“ parum magna descripta sit, quod in genere naturali arbores excelsae una cum humilibus adesse non solent; et huic altitudini icones Ferdinandi Bauer repugnare videntur; itaque hanc altitudinem parvam speciei commemoratae levioris momenti censuimus. Nunc autem difficultas aucta est descriptionibus novis Ferdinandi de Müller, v. cl.

Livistonae Leichhardtii et Ramsayi specimina non vidimus et de iis rite judicare non possumus; sed differentias inter eas et L. humilem inermemque non invenimus. eo minus, quod nostra specimina et cum Roberti Brown diagnosibus et cum Ferdinandi de Müller descriptionibus congruere videntur; hoc patebit ex diagnosium tabulâ sequente, ex operibus R. Brown, Martius et Müller haustâ:

L. humilis. Caudex 4– 6′ alt. Petioli aculeati. Spadix sericeo-pubens. Sepala obtusiuscula. Fructus ovati violacei.

L. inermis. Caudex 14—30′ alt. Petioli inermes. Sepala acutiuscula. Fructus ovati violacei.

L. australis. Caudex 50—60′ alt. Petioli spinosi. Sepala acuta. Filamenta distincta. Embryo basi-

laris. [Fructus maturi violacei, immaturi rubri, globosi.]

L. Leichhardtii. Caudex praealtus. Petiolus? Paniculae rami pubescentes. Flores minuti. Sepala orbicularia membranacea. Antherae minutae. Fructus ovati nigri. Embryo lateralis.

L. Ramsayi. Caudex altus. Petiolus spinosus. Folia disciformia peltata e centro petiolata. Laciniae breves truncatae. Fructus rubri globosi.

Differentiae ab auctoribus quaeri solent in praesentiâ aut absentiâ filorum „laciniis“ interjectorum, sed hoc variat in eâdem plantâ. Fructuum color ita mutatur, ut in omnibus immaturis rubescens, maturis vivis violaceus, maturis exsiccatis violaceo-niger sit, quâre lectorum verba de colore fructuum saepius fide carent.

Speciminum, quae nos vidimus, characteres sequentes sunt:

A) Caudex cc. 15′ alt. Petiolus aculeatus. Lamina profundissime partita, rigida. Fructus ovati. Spadicis rami pubescentes. Sepala rotundata. Filamenta alte connata. Antherae parvae.

B) Caudex 40—60′ alt. Petiolus inermis. Folia profunde partita, rigida, segmentis bifidis. Embryo lateralis. Spadicis rami glabri. Sepala rotundato-acuta. Filamenta ad basin conjuncta. Antherae parvae.

C) Fructus et folia satis nota Livistonae australis.

Specimina *A* ad L. humilem referimus, *B* ad L. inermem; sed characteres aeque ad L. Leichhardtii et Ram-

sayi referri posse videntur, quamvis hoc vix satis bene discerni possit, quod diagnoses non eadem organa amplectuntur. Observationes ulterius in patriâ Livistonarum a doctis botanicis faciendae lucem sistent; nos adhuc non dubitamus, quin specimina earundem Palmarum sub manibus habuerimus, quarum diagnoses fecit R. Brown, et de his novam et ampliorem descriptionem dabimus, quod in Palmarum familiâ magis quam in ullâ aliâ descriptiones completae et amplae desiderantur: nos credimus, Livistonam Leichhardtii ad L. humilem, L. Ramsayi ad L. inermem referendam esse, sed quod specimina non comparavimus, eas ut species proprias enumeramus, auctoritate Ferdinandi de Müller nisi. —

1. L. inermis R. Br. [R. Brown, l. c. — Martius, l. c.] —

Spadix 2^{m} longus et longior, ad basin spathâ magnâ argute compressâ (1^{dm} in diametro magnâ, 2^{cm} in parvâ metiente) ancipite, 3^{dm} longâ involutus, spathis superioribus cc. 12 paulatim decrescentibus. Rami singuli in spatharum axillis, et ipsi spathis II $1—1\frac{1}{2}^{dm}$ longis ad basin involuti; spathae omnes ad apicem bifidae, lobis rigidis latis acutis rami cc. 4^{dm} lg. et pro portione axeos tenues, multiramulosi.

Flores ad ramulos pedicellati, pedicello floris longitudinis cc. $\frac{1}{4}—\frac{1}{3}$ aequante (longiore quam in L. humili), omnino vix $1\frac{1}{2}^{mm}$ longi. Calyx 1^{mm} lg. campanulatus, breviter trilobus, hyalinus, segmentis uninervibus rotundatis corollae dense appressis. Petala fere inter se libera, valvata, ovata, apice crasso, plurinervia, calyce multo crassiora et paulo longiora. Stamina modo ad imam basin cohaerent, filamentis e basi conjunctâ latissimâ lanceolatis subulato-cuspidatis; antherae versatiles sagittatae parvae

subtus medium insertae; connectivum tenerum. Germen tridymum, globosum vel depressum, stylo longo acuminato cuspidato in stigmata minuta excurrente.

Fructus obovato-globosi, [in statu sicco] 12^{mm} longi et 10^{mm} diam.; pericarpium tenue, mesocarpium non distinctum non fibrosum, endocarpium tenue, flavum. Semen ellipsoïdeum, 8^{mm} lg. et 7^{mm} latum; hilum basilare, chalaza (directione mutatâ) in medio tergo latissima orbicularis, in centrum albuminis sacculum fuscum 3—4^{mm} lg. et 3^{mm} latum inserens solidum, cui embryo in medio ventre jacens oppositus est; ruminatio testae alia nulla. —

Caudices ex schedulis collectorum 40—60′ alti.

Folia flabelliformia, in segmenta angusta profunde bifida induplicata profundissime partita, nervis ^{I} sup. profundius quam nervis ^{I} inf. fissis. — Petioli longitudo 1$^{1}/_{2}$^{m} costa media usque ad longitudinem 6^{dm} intra segmenta protensa est. Segmenta omnino cc. 70 cc. 1^{m} longa, extima ad longitudinem cc. 2—3^{cm} indivisa, dum fissura mediorum 1^{dm} supra costâ desinit, intima minus divisa, extima 8^{mm}, media 20^{mm}, intima 30^{mm} lata. — Nervi ^{I} sup. prope basin validissimi post cursum 2—10^{cm} longum bifidi segmenta marginant, dein evanescunt; nervi ^{I} inf. aeque validi post cursum 1$^{1}/_{2}$^{dm}—5^{dm} longum partiti segmenta bifida reddunt eaque dimidiata marginant. Nervi ^{II} numerosi paulum prominentes, in quovis segmento cc. 12 validiores; nervi ^{III} multi valde prominent (in fol. sicco) obliqui, nervos ^{II} connectentes. — Lamina glauca, rigida, tenax, aculeis destituta. Petiolus inermis, supra planus, 3—2$^{1}/_{2}$^{cm} latus, semiteres, radio 1^{cm} metiente, in latere inferiore convexo squamulis albicantibus adspersus, sicut costa media in paginâ inferiore et in nervis squamuloso-cinereo-alba; costae processus ad basin laminae tenuis, scariosus.

In foliis plantarum juvenilium Horti Herrenhusani, quas ad hanc speciem referimus, petiolus parvos aculeos possidet. Florum fructusque analysis in tabulae III, figurâ 3. —

Australasiae intratropicae ora septentrionalis et orientalis: „Rockingham“! (Folia et semina matura lect. initio Septembris 1865). „Moore's Creek Range near Rockhampton“! (leg. Thozet). — Pluribus locis observavit R. Brown. Regiones circa sinum Carpentaria ex narrationibus plurum investigatorum (Burke, Wills, Stuart etc.) —

2. *L. humilis R. Br.* [R. Brown, l. c. — Martius, l. c.] —

Spadicis ramuli teneri, flores singulos vel binos breviter vel brevissime stipitatos gerentes elongati et graciles, pubescentes, pilis brevibus sericeo-nitidis.

Alabastra cc. 1 ^{mm} lg. Calyx stipitatus campanulatus fere triphyllus, sepalis aestivatione imbricatis tenerrimis corollâ duplo brevioribus hyalinis nervo lato fusco praeditis ovato-obtusis. Corolla multo firmior et longior, petalis ad tertiam partem inter se et cum androeceo conjunctis, in praefloratione valvatis, marginatis, plurinervibus, acutis. Androeceum e staminibus tubum longum corollae adhaerentem formantibus, corollâ brevioribus formatum; filamenta e basi latissimâ confluente lata, paulatim acuminata, ad apicem attenuato-cuspidatum antheras quintuplo breviores portantia. Gynaeceum inter androecei tubum liberum sed ad basin cum eo confluens, globosum cum cuspide styli fere aequilongâ; stigmata minuta. — Fructus immaturi visi. —

Caudicis humilioris altitudo varia; [4—20'?]. —

Folia flabelliformia profundissime partita, segmentis profunde bifidis laminae partem integram 6plo vel 4plo

superantibus, tenuibus, radiantibus. — Petiolus applanatus 1^{cm} latus et $3-4^{mm}$ crassus marginibus plus minusve aculeatis; costa media breviter contracta ad basin processu scarioso praedita dein subito angustata, $5-8^{cm}$ longa Segmenta cc. 30—40, $4-5^{dm}$ lg., ante divisionem in partes binas $1^1/_2{}^{cm}$ lata, sed extima multo angustiora et fere filiformia. — Nervi ^{I} sup. post longitudinem vix 1^{dm} metientem sed plrq. minorem bifidi et debilitati denique segmenta vix marginant. Nervi ^{I} inf. post cursum saepe duplo longiorem, quam nervorum ^{I} sup. cursus, bifidi nunc segmentorum dimidiatorum margines tenues limitant. Nervi ^{II} rigidi cc. 10 inter nervos ^{I} singulos utrinque prominentes; nervi ^{III} numerosi breves. — Lamina tenacissima, rigida, glauca. — Analysis in tabulae III figurâ 4. —

Australasiae ora septentrionalis, praesertim in regionibus circa sinum „Carpentaria“ et usque ad oram orientalem descendens: „Liverpool River“! et „Castle reagh Bay“!; „Wood Island“! In Austral. tropicâ eam observavit R. Brown.

3. *L. australis Mart.* [Martius, l. c. pag. 241 cum tab. — *Corypha* australis R. Brown, l. c. pag. 123.] —

Descriptionem amplissimam in opere illustri dedit Martius. —

Fructus pericarpium perfecte globosum, diametro 13^{mm} metiente, tenue, stratis vix distinctis, parum fibrosum, stigmatum residua non praebens. Seminis fere globosi diametros 10^{mm}; embryo paulum supra basin et hilum situs (neque exacte basilaris, uti Martius ait]; rhaphe indistincta a basi seminis increscens usque ad chalazam in dimidio superiore sitam maxime dilatatam, e quâ sacculus fuscus molliter-cellulosus usque ad centrum albuminis

et longius prorumpit, 6 mm longus et 4 mm latus, cujus angulo inferiori embryo oppositus est. —

Fructus analysis in tabulae III figurâ 5. —

Australasiae ora orientalis, a gradu 35° Lat. austr. (All. Cunningham!) usque supra orbem Capricorni (Rockhampton!) sese extendens. —

4. L. Leichhardtii F. Müll. [F. de Müller, Fragm. Phytogr. Austr., VIII. pag. 221.] — Num ad L. humilem R. Br. referenda? — „Terra Arnhemica".

5. L. Ramsayi F. Müll. [F. de Müller, Fragm. Phytogr. Austr., VIII. pag. 221.] — Num ad L. inermem R. Br. referenda? „In silvis montium pone Rockingham's Bay". —

Trib. III. Cocoineae.

15. Cocos L.

Haec Palma, ad tribum pertinens Americae propriam, et per totum tropicum orbem divulgata etiam in littoribus Australasiae inventa est, et quidem sub 23° Lat. austr., ubi clar. Thozet eam bis legit: ad litus maris „27 miles north of Rockhampton"! et ad sinum „Keppels Bay"! Palmam hic detectam esse jam clar. Ferdinandus de Müller citat in Fragm. Phytogr. Austr. V. pag. 49. —

Figurarum explicatio.

In figuris omnibus significat: *m. n.* magnitudo naturalis; *h.* hilum; *ch.* chalaza; *r.* rhaphe; *e.* embryo; *st.* stigmatum residuum. *nls.* nervus primarius superior; *nli.* nervus primarius inferior.

Tabula I.

Fig. 1. *Areca Catechu L.* Gynaecei sectum longitudinale ad gemmulae solitariae anatropae et ab ovario liberae insertionem demonstrandam. Tela conductoria loculum cum

stigmatum sinu conjungit; rhaphe crassa; sacculus embryonalis minor. *i.* insertio androecei rudimentarii; corollae, calycis insertio. Magnitudo septies aucta.

Fig. 2. *Rhopalostylis Baueri* H. W. & O. Dr. Gynaeceum plantae in Horto Herrenhusano florentis.

1. Sectum longitudinale medianum, rhaphen in totâ longitudine demonstrans *(r)* cum endocarpio omnino cohaerentem; loculus modo partem ventralem gemmulae ambit, telâ conductoriâ cum stigmatum sinu conjunctus. Sacculus embryonalis jam ante foecundationem magnus; integumenta tenuia. Magnitudo decies aucta.
2. Sectum longitudinale non medianum, priori vicinum, in quo rhaphe ipsa deest et modo ejus callus ad chalazam dilatatus *(r)* gemmulam cum endocarpio conjungit, ita ut gemmula pendula simuletur; ovarii pars gemmulam in parte rhaphae oppositâ cingens cultro recisa est; *stam.* staminis rudimentum; *p* petali basis. Magnitudo decies aucta.
3. Sectum transversale in dimidiâ gemmulae altitudine, ad rhaphae *(r)* conjunctionem cum ovario lateralem demonstrandam. Magnitudo decies aucta.

Fig. 3. *Carpoxylon macrosperma* H. W. & O. Dr. 1. Fructus totus ab exocarpio denudatus; 2. semen a dorso*), 3. a latere et 4. a fronte conspectum.

Fig. 4. *Hedyscepe Canterburyana* H. W. & O. Dr. 1. Fructus totus, a latere conspectus. 2. Semen a dorso et 3. a latere conspectum; 4. folii juvenilis in Horto Herrenhusano culti sectum transversale prope basin segmenti, auctum.

Tabula II.

Tab. II. Fig. 1. *Calamus Muelleri* H. W. 1. Flos ♂ ante anthesin, 2. petalum; 3. androecei dimidium; 4. semen oblique a latere conspectum; 5. floris ♀ calyx explanatus; 6. corolla; 7. germen stipitatum squamulas loricae evolvens; 8. au-

---

*) Sub seminis dorso semper partem, in quâ rhaphe currit, intelligas, et sub fronte partem priori oppositam.

droeceum sterile; 9. varietatis macrospermae semen a dorso, 10. oblique a latere conspectum; 11. fructus integer. — Icones praeter 4, 9, 10 et 11 plus minusve auctae.

Tab. II. Fig. 2. *Linospadix monostachyos* H. W. 1. Fructus perianthio circumdatus; 2. fructus liber, auctus; 3. semen a dorso et 4. a fronte conspectum; 5. semen sectione longitudinali dimidiatum; 6. flor. ♂ germinis rudimentum, auctum; 7. stamina tria in disco carnoso sessilia; 8. stamen a fronte et 9. oblique a dorso conspectum. Icones omnes praeter 1 et 5 varie auctae.

Tab. II. Fig. 3. *Laccospadix australasicus* H. W. & O. Dr. 1. Spadicis particulum fructificans; fructus plurimi non evoluti, quare in foveis modo perianthii residua conspicua sunt, nonnulli evoluti fere maturi. 2. Florum in foveâ dispositio; intermedius ♀, laterales ♂ (quorum androeceum ignotum); B. bractea e spadicis substantiâ formata foveam subtus marginans; *b.* bractea foliacea lateralis circum florem ♀ inserta et alterum ♂ amplectens. 3. Fructus maturus perianthio involutus; 4. semen a dorso, 5. semen a latere et 6. ejus sectum transversale, albumen ruminatum ad rhaphen applanatum ostendens; auctum.

Tab. II. Fig. 4. *Kentia acuminata* H. W. & O. Dr. 1. Folii originalis sectum transversale per segmenti dimidiati mediam altitudinem; 2. ejusdem nervus primarius *(nls)* prope basin segmenti; *pr* prosenchyma peripherieum tractuum fibrovasalium confluentium, quorum vasa *x* (xylema) in gregem majorem et minorem coordinata sunt. 3. Fructus maturi pericarpium sectione longitudinali dimidiatum, lineis (rhapheos ramis) endocarpio impressis; 4. semen oblique a dorso; 5. idem sectione longitudinali dimidiatum. Icon folii cc. decies aucta.

Tab. II. Fig. 5. *Clinostigma Mooreanum* H. W. & O. Dr. 1. Fructus maturus a latere conspectus; 2. semen a dorso conspectum, chalazâ supra centrum sitâ, ex quâ rhapheos rami undique radiantes dissipantur; 3. semen a latere, et 4. sectione longitudinali dimidiatum.

Tab. II. Fig. 6. *Hydriastele Wendlandiana* H. W. & O. Dr. 1. Fructus a basi conspectus, quam perianthium excrescens cingit; 2. idem erectus, duplo auctus; 3. semen a dorso visum; rhaphe ab hilo *(h)* usque ad punctum cohaesionis supremum *(pc)* cum endocarpio cohaeret; 4. semen a latere, et 5. a fronte conspectum. — Fig. 7. segmenti dimidiati (cum nervo mediano) prope basin sectum transversale. — Icones omnes varie auctae.

Tab. II. Fig. 8. *Archontophoenix Veitchii* H. W. & O. Dr. Folii originalis (siccati sed in spiritu vini humectati) sectum transversale per segmenti dimidiati basin, septies auctum.

Tabula III.

Tab. III. Fig. 1. *Saguerus australasicus* H. W. & O. Dr. 1. Folii prope basin segmenti sectum transversale per nervum medianum *(nMi.)* et laminae partes vicinas; *str. h.* stratum hyalinum paginae superioris, *str. chl.* stratum chlorophyllaceum paginae inferioris. Nervi peripheriam format prosenchyma crassum, in parte interiore greges plures xylematis (vasis recognoscendi) dispersae sunt. 2. Segmenti marginis sectum transversale; 3. segmenti inter omnia latissimi apex. Icon 1 et 2 cc. sexies auctae, 3 minuta.

Tab. III. Fig. 2. *Licuala Müllerі* H. W. & O. Dr. 1. Fructus maturus stipitatus cum perianthii residuo; 2. semen a dorso visum et 3. sectione longitudinali dimidiatum, fere duplo auctum. 4. Folii segmentum intermedium, quadruplo diminutum.

Tab. III. Fig. 3. *Livistona inermis* R. Br. 1. Petalum solitarium cum staminibus duobus ad basin conjunctis; 2. stamen a latere visum; 3. gynaeceum calyce hyalino cinctum, corollâ staminibusque ademtis; 4. gynaeceum tridynamum stipitatum; 5. pericarpium fructus maturi sectione longitudinali dimidiatum; 6. semen sectione longitudinali per rhaphen factâ (medianâ) dimidiatum. Icones 1—4 varie auctae.

Tab. III. Fig. 4. *Livistona humilis* R. Br. 1. Inflorescentiae ramulus parvulus florifer, triplo auctus; 2. calyx a fronte visus, 3. corolla explanata; 4. androecei dimidium. Icones omnes auctae.

Tab. III. Fig. 5. *Livistona australis* **Mart.** 1. Fructus maturus; 2. semen sectione longitudinali medianâ dimidiatum.

Tab. III. Fig. 6. *Archontophoenix Alexandrae*, var. *schizanthera* H. W. & O. Dr. 1. Stamen a latere, 2. a dorso et 3. oblique a fronte conspectum, multum auctum. 4. Semen a dorso et 5. a latere conspectum.

Tabula IV.

Tab. IV. Fig. 1. *Grisebachia Belmoreana* **H. W. & O. Dr.** 1. Spadicis particulum prope basin; foveae plurimae inanes (floribus exsiccatione deciduis), in aliis alabastra florum ♂ evolutorum gemina, in nonnullis flos ♀ solitarius minutus et adhuc adolescens. 2. Flos ♂ ante anthesin; 3. idem, 4. idem calyce ademto; 5. sepalum in dorso carinatum; 6. petalum a fronte conspectum; 7. androeceum; 8. stamina a dorso et fronte; 9. fructus integer; *c.* carina supra seminis rhaphen currens; 10. semen a dorso; 11. a latere et 12. a basi conspectum. — Florum ♂ analyses auctae.

Tab. IV. Fig. 2. *Grisebachia Forsteriana* **H. W. & O. Dr.** 1. Corolla fructu excrescens; 2. calyx et corolla in fructu, a latere conspecta; 3. semen a dorso, 4. a latere et 5. a fronte conspectum, 6. folii parvi in Horto Herrenhusano culti sectum transversale prope basin segmenti.

Palmarum australasicarum sequentes in Hortum Herrenhusanum introductae ibique a nobis vivae observatae sunt: ‚signum fl. post nomen adjectum indicat, eam Palmam in Horto florentem fructusque maturescentem hoc tempore observatum esse'.

Calamus Muelleri H. W.

Grisebachia Belmoreana H. W. & O. Dr.

Grisebachia Forsteriana H. W. & O. Dr.

Linospadix monostachyos H. W. — fl.

Hedyscepe Canterburyana H. W. & O. Dr.

Ptychosperma elegans Blum.

Archontophoenix Alexandrae H. W. & O. Dr.

Archontophoenix Cunninghamiana H. W. & O. Dr. — fl.

Archontophoenix Veitchii H. W. & O. Dr.

Livistona australis Mart.

Livistona inermis R. Br.

Ueber die Blüthengestaltung und die Verwandtschaftsverhältnisse des Genus Parnassia,

nebst einer systematischen Revision seiner Arten,

von

O. Drude, Ph. D.

Die Blüthenmorphologie des Genus Parnassia ist schon oftmals Gegenstand specieller Untersuchungen gewesen, und die sich daran anknüpfende Frage über die systematische Stellung ist in den verschiedensten Schriften erörtert. Wenn ich es jetzt unternehme, die schon vorhandenen Abhandlungen durch eine neue zu vermehren, so ist der Grund darin zu suchen, dass die Deutung der Blüthe und mithin die systematische Stellung noch keineswegs zu einem befriedigenden Abschlusse gelangt war, sondern dass im Gegentheil in den letzterschienenen Schriften die Widersprüche grösser sind, als in den älteren. Diese Erscheinung darf nicht befremden, da methodische Mängel ihr zu Grunde liegen. Denn erstens gingen die meisten Autoren darauf aus, die Organe der Parnassia einseitig zu deuten, um die systematische Stellung, welche sie diesem Genus angewiesen hatten, in allen Punkten zu rechtfertigen; das Resultat konnte nun aber ein verschiedenartiges sein, je nachdem auf den einen oder anderen Punkt das Haupt-

gewicht gelegt wurde gerade die Möglichkeit einer verschiedenen Deutung konnte darauf hinweisen, dass Parnassia vielmehr eine Zwischenstellung einnimmt, als mit Nothwendigkeit einer oder der anderen natürlichen Familie eingereiht werden muss. Wenn dies Streben bei der Gezwungenheit aller natürlichen Systeme als ein methodischer Fehler anzusehen ist, so kann man es wenigstens als einen methodischen Mangel betrachten, dass die früheren Autoren fast ohne Ausnahme nur auf comparativem Wege die Deutung der Blüthenorganisation erreichen wollten, während in derselben einige dunkle Punkte sind, welche sich nur auf dem Wege der Entwicklungsgeschichte aufklären lassen, wie namentlich die Natur der „Nectarien".

Erst wenn auf anatomischem Wege eine zwingende Deutung der Blüthenorgane erlangt ist, kann man von dieser Basis ausgehend die Verwandten aufsuchen und durch Vergleichung die mannigfachen Beziehungen zu den natürlichen Familien sicher stellen, während vordem unsicherer Vermuthung ein zu weites Feld eröffnet ist. — Damit aber der geneigte Leser selbst sich ein Urtheil darüber verschaffen könne, wie häufig schon Parnassia in den mannigfachsten Beziehungen untersucht sei und wie viel vortreffliche Beobachtungen dabei gewonnen seien, werde ich hier das Wichtigste aus der schon vorhandenen Literatur referirend vortragen; die Erörterung der Punkte, welche noch einer besonderen Discussion bedürfen, werde ich später meinen eigenen Beobachtungen einschalten. Doch sei im Voraus bemerkt, dass in der hier folgenden chronologischen Literaturübersicht nur solche Arbeiten citirt sind, in denen die ausgesprochenen Meinungen ausdrücklich begründet worden sind, während ich die vielfach in

systematischen Handbüchern hingeworfenen Bemerkungen über Stellung und Verwandtschaft übergehe. —

R. Wight*) will Parnassia zu den Droseraceen gestellt sehen, welche er für die nächsten Verwandten der Violarieen hält, während Lindley**) (wie mehrere ältere englische Systematiker) dieselben in die Nähe der Saxifragen brachte und Parnassia zu der letzteren Familie selbst; als Grund dagegen macht Wight „die mit den Droseraceen übereinstimmende Vernation der Blätter“ geltend; da er aber Lindleys Gründen nicht direct widersprechen will, so sieht er in Parnassia „an intermediate genus, appertaining more to the one (Droseraceae) in its reproductive organs and to the other (Saxifrageae) in habit“, und macht eine eigene Unterordnung der Droseraceen, „Parnassieae“, daraus. —

Sehr grosser Beachtung werth ist das Urtheil, welches der berühmte Bearbeiter der Droseraceen selbst, Planchon,***) über Parnassia fällt. Er hebt den bedeutenden Unterschied zwischen diesem Genus und den Droseraceen hervor, welcher in der einerseits mittelständigen, andererseits randständigen Placentation liege; da aber jene Placentation überhaupt eine abnorme sei, so müsse man das Hauptgewicht auf die nahen Beziehungen legen, welche Parnassia zu den Saxifragen, namentlich zu denen der Section Hirculus, zeige; ausserdem hält Verf. die damals noch unsicher gestellte Gattung Lepuropetalum für eine nah verwandte.

*) Robert Wight, Illustrations of Indian Botany; vol. I. pag. 42—45. Madras 1840.

**) Lindley, Introduction to the natural system of botany (1830); pag. 49.

***) Planchon, Sur la famille des Droséracées. Annales d. sc. nat., sér. III. tom. IX. (1848) pag. 87—89.

Payer*) giebt durch kurze Darstellung der Entwicklung der Parnassiablüthe einen neuen Beitrag zu ihrer wichtigen Deutung, der aber nicht weiter benutzt worden ist. Er betrachtet das eine Stengelblatt als das Tragblatt der Blüthe, demzufolge zwei Sepala nach hinten, zwei seitwärts und eins nach vorn gerichtet sind. Die Anfangs unregelmässig sich entwickelnde Blüthe gestaltet sich zuletzt zu einer völlig regelmässigen um; denn es erscheinen alle einzelnen Blüthentheile von hinten nach vorn (also das vorderste Sepalum zuletzt), und analog der Entwicklung ist die Praefloration des Perianthium ausgebildet.

Auch die Nectarien, die als ein Analogon der Drüsen in der Blüthe der Crassulaceen zu betrachten sind, entwickeln sich, auf die Stamina folgend, von hinten nach vorn, und selbst in den Carpellen ist die successive Ausbildung zu verfolgen.

Sehr wichtig zur richtigen Deutung der Blüthe ist die von Röper**) bekannt gemachte Organisation einer völlig pentameren Blüthe von Parnassia palustris. „Die 5 Nähte des Ovarium standen vor den Nectarien, die Narben also vor den Staubgefässen; folglich, — da, wie bekannt, die scheinbar einfachen Narben gerade oberhalb der anscheinend einfachen Samenpolster sitzen - alternirten die Placentae mit den Nectarien.“ Häufiger kommen Parnassia-Blüthen mit dreigliedriger Frucht vor. — Aus der Rippenvertheilung der Kronblätter ergiebt sich, dass die Nectarien keine „Adelphiae staminum sterilium“ sind.

---

*) Payer, Organogénie de la fleur; pag. 183.

**) Röper, Abnorme Normalgestaltungen; Bot. Zeitg. 1852; pag. 187 189.

Die wirklichen, epicorollinischen Nectarien von Swertia haben nichts mit denen von Parnassia zu thun, welche zu den Hypericineen zu stellen ist. —

Wydler *) untersucht, ob die Schäfte der Parnassia axillar oder terminal seien, über welchen Gegenstand er schon früher**) Mittheilungen gemacht hat. — Es besitzt darnach Parnassia terminale Schäfte, welche die directe Fortsetzung der gestauchten Axe der bodenständigen Laubrosette bilden; jeder Stock entwickelt aber ausser dem terminalen Schafte noch eine verschiedene Zahl seitlicher (axillärer) Blüthenschäfte, welche dann zwei rechts und links an ihnen stehende Vorblätter (eins an der Basis, das zweite in grösserer Höhe) besitzen. Die Weiterverzweigung erfolgt beständig aus dem basilaren Vorblatte des Schaftes, das zweite bleibt steril. — Verfasser hat mehrfach die schon von Röper bekannt gemachte Abnormität pentamerer Fruchtknoten gefunden, welche durch Diagramme erläutert wird. Aus der Beobachtung, dass in diesen pentameren Fruchtknoten die Stigmata bald dem Kelch, bald der Corolle gegenüber stehen, folgert Wydler, dass Parnassia typisch zwei Fruchtblattkreise besitze, von denen bald der eine, bald der andere unterdrückt sei. — Eine besondere Aufmerksamkeit ist der Verstäubungsfolge der Antheren gewidmet, welche sich bekanntlich in bestimmter, aber etwas variirender Reihenfolge, vor dem dem ersten Sepalum opponirten Stamen beginnend, entwickeln. — Auch Buchenau***) beschreibt fast gleichzeitig penta-

*) Wydler, Beiträge zur Morphologie einheimischer Gewächse; Flora 1857, pag. 18—23, tab. III. IV.

**) In Flora 1844, pag. 751 und 1851, p. 244.

***) Buchenau, Blüthenabnormitäten von Parnassia palustris; Flora 1857, pag. 291—293.

mere Fruchtknoten, deren Stellung der von Röper entworfenen Beschreibung folgt. Auch stimmt er mit dessen Ansicht überein, die „Nähte“ der Kapsel als Mittellinien der Carpelle zu betrachten, nicht als Ränder. — Besonders interessant sind hexamere Blüthen, in denen bisweilen das 6. Sepalum halb petaloid gefärbt, das 6. Nectarium dagegen auf eine einzige Borste mit Drüsenkopf reducirt war. — Wydlers Auffassung des Fruchtknotens erklärt er für sehr zweifelhaft. — Die Abnormitäten werden durch schöne Diagramme auf Tafel XI. erläutert. —

Wydler*) wiederholt in einer späteren Abhandlung die Beobachtungen über Stellung und Deckungsfolge der Sepala und Petala, sowie über die Stellung abnorm dreigliedriger Fruchtknoten zu diesen. — Das eine Stengelblatt ist, je nachdem der Blüthenschaft einer primären oder secundären Axe angehört, bald als erstes, bald als zweites Vorblatt der Blüthe aufzufassen. — Die Ausbildung des Perianthium geschieht in einer der $^3/_5$ Spirale nicht entsprechenden Weise, sondern beim ersten Sepalum und Petalum beginnend umfasst sie rechts und links alternative fortschreitend die übrigen Blätter. Deckungsfolge von Kelch und Krone und Verstäubungsfolge der Stamina geschieht in einer Richtung. — Die Bewegung der Filamente zum Befruchtungsacte und das Abfallen der verstäubten, extrorsen Antheren ist wie bei Saxifraga; die Staminodien sind als innerer Stamenkreis zu betrachten. — Die unregelmässige Entwicklung der Blüthe erinnert an die Verhältnisse asymmetrischer Blumen (Labiaten), führt aber hier schliesslich doch zu einer regelmässigen Blüthe. —

---

*) Wydler, Beobachtungen an P. palustris; Flora 1860, nr. 25, pag. 395 etc.

Eine neue Deutung erfahren die Nectarien von Parnassia durch Buchenau*), welcher ein teratologisch in ein scheinbares Carpell umgestaltetes, blattartig gewordenes Drüsenorgan beschreibt. Das Blatt ist nach aussen gerollt und trägt eine einzige Drüse auf der Spitze. —

Die Verwandtschaft von Parnassia mit den Saxifrageen wird zum ersten Male mit grosser Ausführlichkeit und Schärfe in der werthvollen Vorarbeit über Indiens Flora von Hooker und Thomson**) bewiesen. Die genannten Autoren führen als beweisende Beziehungen ausser den Habitusähnlichkeiten namentlich die analogen Vorgänge im Befruchtungsacte an; die Saxifraga-Staminen nähern sich, bevor sie den Pollen ausschütten, paarweise dem Pistill und ziehen sich dann nach Abwerfung der Anthere zurück; dasselbe beobachteten die Autoren an den Himalaya-Parnassien. Uebereinstimmend ist ferner die Textur und Nervatur der Corolle, ferner die Variabilität in der Insertion des Ovarium, welches bei beiden bald mehr bald weniger mit dem Kelchtubus zusammenhängt; und endlich gleicht die indische Parnassia foliata äusserlich sehr einer dort gleichfalls lebenden Saxifraga-Species, S. diversifolia.

Die Staminodien sind als ein den Petalen opponirter Staminalwirtel aufzufassen, was bei P. tenella am meisten hervortritt, wo sich auch zugleich am deutlichsten erkennen lässt, dass erstere höher inserirt sind als die fruchtbaren Stamina; ähnliches zeigen die nah verwandten Crassulaceen in ihren hypogynen Drüsen. —

---

*) Buchenau, Teratologische Beobachtungen; Bot. Zeitg. 1862, no. 38, pag. 307. Taf. X, Fig. 12—17.

**) Dr. Hooker and Dr. Thomson, Praecursores ad Floram Indicam: Journal of the proceedings of the Linnean Society, vol. II. pag. 77—79.

In der Ausbildung der Frucht lassen sich drei Modificationen unterscheiden: eine oberständige 3—4 klappige Kapsel, eine oberständige dreieckige nicht aufspringende Kapsel, und eine halboberständige Frucht; die exalbuminosen Samen trennen Parnassia von den Droseraceen gerade so weit als von den Saxifrageen, während gegen die Stellung zu den Hypericineen die loculicide Dehiscenz der Kapsel und die perigynische Insertion der Corolle und Staminen spricht. —

Die Bewegungsvorgänge beim Befruchtungsacte der Staminen sind nochmals von Gris*) erläutert. Die Antheren, welche in jugendlichen Blüthen intrors sind, entwickeln sich nicht gleichzeitig, sondern in bestimmter, aber variirender, Reihenfolge, indem die zugehörigen Filamente, dem Pistill eng angelegt, sich zuerst verlängern und dann nach aussen biegen; da das Pistill empfängnissfähig wird, wenn die letzte Anthere ihren Pollen ausgeschüttet hat, so muss die Befruchtung durch Insecten erfolgen. —

Fast gleichzeitig mit dieser Abhandlung wurden diesel-ben Beobachtungen mit vielen anderen, die Verwandtschaft von Parnassia erläuternden, Bemerkungen von Bennett**) veröffentlicht; derselbe erklärt sich gegen die in England üblich gewordene Stellung zu den Saxifrageen, welche wohl durch die perigynische Insertion der Staminen veranlasst sei; die zweifächerige Kapsel von Saxifraga, die

*) Gris, M. A., Sur le mouvement des étamines dans la Parnassie des marais; Comptes Rendus hebdom. etc. 1868, 2 part. (tom. 67), pag. 913.

**) A. W. Bennett, Note on the structure and affinities, of Parnassia palustris L.; Journal of Linn. Soc., Botany, vol. XI, pag. 24 etc. (1869).

Zweizahl der Griffel, die axile Placentation und die introrsen Antheren liefern zu bedenkliche Unterschiede gegenüber der einfächerigen Kapsel mit 3—5 Narben, der parietalen Placentation und den extrorsen Antheren von Parnassia. Die Verwandtschaft der letzteren mit den Droseraceen beschränkt sich auf das einfächerige Ovarium, parietale Placentation, extrorse Antheren und marcescente Petala. Auf die axalbuminosen Samen legt Verf. kein grosses Gewicht; sonst müsste Parnassia zu den Hypericineen zurückgebracht werden, mit denen sie sonst keine Verwandtschaft zeigt, da die Analogie zwischen den Staminal-Bündeln und den Drüsenorganen nur auf Einbildung beruht. —

Bennett deutet dagegen die „glandular petaloïd scales“ in Parnassia als rudimentäre Petala. Wären sie als Staminodien aufzufassen, so würde man wohl schon einmal eine Umbildung der Drüsen in Pollen tragende Antheren beobachtet haben; auch verlieren sie in einigen Species vom Himalaya ganz das staminodiale Aussehen. Analog sind die sogenannten „Staminodien“ der Gattungen Sauvagesia und Lavradia, welche Parnassia nahe verwandt sind. Während Lavradia nur eine Reihe petaloïder Organe besitzt, hat Sauvagesia deren zwei, von denen die innere ein petaloïdes, die äussere ein staminodiales Aussehen besitzt; diese beiden Reihen als Staminodien zu deuten, scheint unrichtig, da die innere sich niemals einer staminodialen Form nähert und die äussere zuweilen abortirt; von diesem Standpunkte aus betrachtet erscheint also der Drüsenkranz von Parnassia als rudimentäre Corolle. — Die wichtigsten Unterschiede zwischen Parnassia und Sauvagesia liegen in dem einzigen Stylus und den stipulirten Blättern der letzteren, welche aber auch durch einige Uebergänge ausgeglichen werden. Daher will der

Verfasser, ohne gerade Sauvagesia, Lavradia und Parnassia in eine einzige Ordnung zusammenzuziehen, doch Parnassia als europäischen Repräsentanten der genannten tropischen Gattungen betrachtet sehen. —

Die ausserdem mitgetheilten Beobachtungen über die Entwicklung und Verstäubung der Staminen, welche durch 7 Holzschnittfiguren*) erläutert werden, stimmen mit den schon vorgelegten Resultaten von Gris überein; ausdrücklich wird eine Analogie dieses Processes mit dem bei Saxifraga herrschenden geläugnet, da in letzterem sich die Stamina paarweise näherten. —

Eichler**) erkennt zwar bei der Prüfung der Verwandtschaften der kleinen Familie der Sauvagesien die nahen Beziehungen von Parnassia zu Sauvagesia an, fügt auch den von Bennett hervorgehobenen noch die in der gleichen Stellung des dritten Carpidiums zu den übrigen Blüthentheilen beruhende hinzu, kann aber aus gewichtigen Gründen eine sehr grosse Verwandtschaft beider, und am wenigsten eine Vereinigung beider zu einer Familie, nicht zugeben; denn bei Parnassia steht die „Corona“ (Nectarien) zwischen Staminen und Pistill, bei Sauvagesia zwischen Petalen und Staminen; Parnassia besitzt eine Praefloratio imbricata, Sauvagesia eine P. convolutader Petalen; Parnassia besitzt exalbuminose Samen und auf den Commissuren der Carpidien stehende Stigmen, dagegen Sauvagesia albuminose Samen und Stigmen als Spitzen der Ovarien; endlich sind die Habitusverschiedenheiten beider Pflanzen zu gross, und das Fehlen der Nebenblätter bei Parnassia ist als letzter Unterschied in den Charakteren hervorzuheben. —

*) l. c. pag. 30.

**) Eichler, Sauvagesiaceae brasilienses, in Flora Brasiliensis etc., Fasc. 55 pag. 399—404.

Obgleich ich es sonst aus oben angeführten Gründen vermieden habe, die Stellungen, welche in den allgemein systematischen Büchern, wie von Bartling, Lindley, Meisner, Endlicher und Grisebach, dem Genus Parnassia angewiesen sind, hier wieder zu geben, so will ich doch die betreffende Stelle aus dem in neuester Zeit erschienenen Sammelwerke nicht übergehen. In der Bentham-Hookerschen Bearbeitung*) wird Parnassia zu den Saxifrageen gerechnet, deren Specialdiagnose lautet: „Herbae, saepe scapigerae. Folia saepissime alterna, exstipulata. Flores saepissime 5 - meri. Ovarium 1—3 - loculare". Darunter rangirt Parnassia zusammen mit Lepuropetalum **), durch „Placentae parietales, stigmatibus oppositae" von den übrigen (mit alternirenden Placenten) geschieden. Diese Zusammenstellung hat Engler ***) adoptirt. — Die Droseraceen stehen gemäss den genannten englischen Autoren den

---

*) Bentham et Hooker, Genera plantarum; vol. I, pars II pag. 631, 639.

**) Die Zusammenstellung von Parnassia mit Lepuropetalum ist erzwungen und nur dadurch herbeigeführt, dass, wie später gezeigt werden wird, Parnassia gerade so wenig wie Lepuropetalum zu den übrigen Saxifrageen zu stellen ist, wenn man die Familie und deren Eintheilung auf den Bau des Gynaeceum gründet. Lepuropetalum ist schon längst von Grisebach (Systemat. Bemerkungen über die beiden ersten Pflanzensammlungen Philippis u. Lechlers im nördl. Chile etc. Götting. 1854, systematisch behandelt und zu den Crassulaceen gestellt, „von deren übrigen Gattungen es sich nur dadurch unterscheidet, dass das Ovarium nach unten mit der Kelchröhre verwächst und dass die Ränder der drei Carpelle, statt sich nach einwärts zu schlagen, in der Aussenwand des Ovariums sich verbinden, wodurch die Placentation parietal wird."

***) Engler, Monographie der Gattung Saxifraga, pag. 4.

Saxifragen gleichfalls sehr nahe, was durch das auf erstere bezügliche Citat*) erläutert werden mag: „Ordo valde singularis, nostra sententia Saxifrageis ovulis parietalibus proxime accedens, sed secedens habitu peculiari, staminibus rarius perigynis, antherarum dehiscentia saepissime extrorsa, et petalis marcescentibus tenerrimis." —

Die verschiedenen Ansichten und die streitigen Punkte, welche dabei die grösste Rolle spielen, werden aus den gemachten Referaten nun ersichtlich sein, und ich gehe zur Mittheilung meiner eigenen Untersuchungen über, welche zunächst eine entwicklungsgeschichtlich begründete Basis zur Deutung der Blüthe, und zwar speciell der von Parnassia palustris, liefern sollen: was die anderen Species lehrreiches bieten, wird später für sich abgehandelt werden. —

Entwicklungsgeschichte der Blüthe von Parnassia palustris.

In den jüngsten von mir beobachteten Stadien, wo die Blüthe eine von der Corolle eng umschlossene kleine Kugel, umringt von dem schon aus 5 getrennten Blättern bestehenden Kelche, darstellt, zeigte sich die von der Spirale abweichende Bildung sehr deutlich. Selbst der Kelch, der an dem Uebereinandergreifen seiner Segmente die $^2/_5$ Spirale deutlich zeigt, war von dem ersten Sepalum als grössten bis zu den entgegengesetzten kleineren hin asymmetrisch entwickelt, und in noch viel bedeutenderem Maasstabe war dies bei der Corolle der Fall. Die Staminen waren ziemlich gross und die Ausbildung der Antheren geschah in derselben asymmetrischen Weise, so dass das dem ersten (in der Spirale untersten) Sepalum

*) l. c. pag. 662.

opponirte am weitesten und die beiden entgegengesetzt stehenden am wenigsten ausgebildet waren. Von den „Nectarien", die ich aber von nun an immer als Staminodien bezeichnen werde, war noch nichts deutlich zu erkennen; dagegen war der Fruchtknoten in 2 getrennten Wirteln angelegt, von denen der äussere einen geschlossenen Ringwall bildete ohne besondere, den einzelnen Ovarien *) zukommende Erhöhungen zu zeigen, während der innere Placentarkreis aus 4 am Grunde verschmolzenen und die Blüthenaxe krönenden, nach oben hin aber frei auseinander tretenden und sich an die Ovarien anlehnenden Höckern bestand; von Samenknospen war noch keine Spur zu bemerken. —

Die nächste bemerkenswerthe Aenderung tritt in Blüthen von etwa $1^1/_2$ mm. Durchmesser ein; in diesen schwellen

*) In Bezug auf die in den Theilen des Fruchtknotens schwankende Terminologie sei bemerkt, dass ich denselben als Ganzes aufgefasst mit dem Namen „Gynaeceum" (coordinirt Androeceum, und Perianthium = Kelch und Corolle) belege; den äusseren Kreis desselben bezeichne ich mit „Germen" (coordinirt Corolle), und dessen einzelne Theile (Blätter) mit „Ovarien", so dass sich Ovarium zu Germen verhält wie Petalum zu Corolle; der innere, die „Samenknospen" erzeugende Wirtel besteht aus den „Placenten"; „Stylus" und „Stigmen" werden bald von den Ovarien, bald von den Placenten, bald von beiden zusammen gebildet; den eben genannten Ausdrücken für die Blüthe entsprechen die Ausdrücke „Frucht", „Pericarpium" aus „Carpellen" bestehend, „Trophospermien" und „Samen" für den Reifezustand des Gynaeceum; ich wende mit Vorliebe der lateinischen Terminologie entlehnte und in der ganzen Wissenschaft leicht verständliche Ausdrücke an, wenn nicht in der deutschen Sprache schon von jeher selbständige, wie Blüthe, Frucht u. s. w. gegeben waren, während solche wie Staubgefäss, Narbe u. s. w. Uebersetzungen oder schlechte Nachahmungen der ursprünglich lateinischen Terminologie sind.

die Antheren der obersten Staminen an: oberhalb der etwas perigynischen Insertion des Staminalwirtels treten mit dessen einzelnen Gliedern alternirend kleine mehrspitzige Höcker auf, welche sich in der allen Blüthenwirteln eigenen asymmetrischen Weise entwickeln und sich alsbald durch eine fingerförmige Theilung als die Staminodien zu erkennen geben; diese bilden also einen zwischengeschobenen Kreis, über den Staminen und unter den Ovarien entstehend, und da sie mit den ersteren alterniren, so liegt die Vermuthung nahe, dass sie den letzteren opponirt sein würden, wenn nicht die Reduction der normalen Fünfzahl auf vier eine Aenderung der Stellung veranlasste: auf diesen Punkt werde ich später zurückkommen. Von den Staminodien zeigt sich zuerst die mittlere Seta, welche eine rundliche Scheibe krönt; alsbald entwickeln sich auch die seitlichen Seten, und zwar von der mittleren beginnend beiderseits gleichmässig fortschreitend, also basipetal; Drüsen treten erst sehr spät als Schlussgebilde an der Spitze der Seten auf. — Inzwischen hat sich auch das Gynaeceum weiter entwickelt; das Germen hat in seinem Inneren 4 Fibrovasalstränge ausgebildet, welche mit den 4 Placenten alterniren; diese, an denen die Samenknospen als conische Höcker hervortreten, haben sich den Ovarien im oberen Theile eng angeschlossen, während in der unteren Partie beide Kreise geschieden sind; an der Spitze des Gynaeceum bilden die Placenten vier freie, rundliche Spitzen, welche nach aussen hin von einem den Ovarien entstammenden Gewebe umkleidet sind; die vier Fibrovasalstränge derselben theilen sich unterhalb der mit ihnen alternirenden Placentarspitzen und laufen mit je einem Arme in je zwei benachbarte aus, während das den Placenten ursprünglich zukommende

sehr starke Fibrovasalsystem sich ungetheilt und geradlinig fortlaufend bis in die obersten Spitzen erstreckt. —

Die Beobachtung weiter entwickelter Blüthen zeigt nur eine allmählige Ausbildung aller einzelnen Theile, wie es in jeder Blüthe geschieht; die interessantesten Erscheinungen zeigt dabei das Androeceum. Die fruchtbaren Staminen nämlich besitzen in den jüngsten Blüthen introrse Antheren, und ihre Filamente stützen letztere genau in der Mittellinie; beim Weiterwachsen bildet sich die Aussenseite der Antheren stärker aus als die Innenseite, so dass der Anheftungspunkt des Connectivs an dem Filamente an der Innenseite hinaufrückt; alsdann erfolgt durch eine veränderte Bildungsrichtung eine Verschiebung der introrsen Antherenspalte erst nach nuten und endlich gar auf die Aussenseite, so dass in den sich öffnenden Blüthen die Antheren extrors stehen, während ihre ursprüngliche Anlage intrors war.

Die Staminodien bilden sich zuerst deutlich als über den Staminen inserirter Kreis aus; zu der Zeit aber, wo die obersten drei Seten, welche den übrigen weit voraus sind, schon Drüsen tragen, verbreitert sich ihre basale Scheibe so sehr, dass sie zwischen den nahe beisammen stehenden Filamenten nicht mehr Raum genug hat; sie beugt sich nun auf ihrem breiten Fusse zwischen den Staminen nach aussen und entwickelt sich dann weiter, erzeugt die letzten Seten und deren Drüsen, und bedeckt mit diesen den Staminenwirtel von aussen (da sie sich fächerartig ausbreiten); obgleich nun zwar ihre Insertion stets unverkennbar höher gelegen ist als die der Staminen, so kann doch in den zur Blüthe entwickelten Knospen und in den Blüthen selbst leicht der Schein erregt werden, als wäre der „Drüsenkranz“ ein äusserer Wirtel, und

diese Täuschung hat viele Beobachter in ihrer morphologischen Erklärung irre geführt. –

Im Gynaeceum bilden sich Ovarien und Placenten gleichmässig kräftiger aus; die vier freien, schon früh gebildeten Spitzen, die Ausläufer der Placenten, bekommen an der Innenseite Papillen, mithin entstammen hier die Stigmen dem Placentargewebe; doch ist die Aussenseite der Placentarspitzen von einer den Ovarien entsprungenen Epidermis überzogen. Ein Stylus ist durchaus nicht vorhanden; im Gegentheil, da die Placenten sich nicht (wie bei einigen anderen Parnassia-Species) wieder an der Spitze vereinigen, so ist die Gynaeceumspitze geradezu von einem Loche durchsetzt, welches allerdings durch die zur Befruchtungszeit reichlich gebildeten Papillen locker verschlossen wird.

Die Anlage und Ausbildung der an jeder Placente in zwei dichten Reihen sich sehr zahlreich bildenden Samenknospen beobachtete ich gerade so, wie es der von Warming angegebene Typus lehrt.*) Von der gewöhnlichen Ausbildung weicht nur die bald sackförmig werdende Erweiterung des äusseren Integumentes ab, welches das innere Integument um so lockerer umhüllt, als unter seiner äussersten, sich stark ausbildenden Epidermis bald alle inneren Zellen schwinden. —

Auch die Insertion der peripherischen Blüthentheile erleidet Veränderungen; in jungen Knospen sind Corolle und Androeceum höher perigynisch inserirt als in geöffneten Blüthen, weil in diesen die verwachsene Kelchbasis sich verflacht und das Gynaeceum aus ihr höher hervortritt;

---

*) Warming, Bemerkungen über das Eichen. Botanische Zeitung 1874. nr. 30, pag. 465–470.

bei der ersten Anlage der beiden Wirtel des Gynaeceum entstehen die Ovarien viel höher als die Placenten, deren unterer Theil von dem Blüthendiscus umgeben wird, bis zu der Höhe, wo die Ovarien, den Blüthendiscus krönend, mit den die eingesenkte Blüthenaxe krönenden Placenten verschmelzen.

Beim Oeffnen der Blüthe strecken sich die Petalen rasch und bedeutend; die Staminen erleiden zuerst noch keine Veränderung, sondern stehen auf kurzen Filamenten in engem Kreise um das noch durchaus nicht empfängnissfähige Gynaeceum. Dagegen ändern die Staminodien ihre Lage noch mehr als bisher, indem sich ihr breiter Stiel geradezu nach aussen knickt und ihr Drüsenkranz sich breit fächerförmig ausbreitet; die glänzend grünen Drüsen auf weisslichen Seten überragen jetzt den Staminalkreis. Aber nun beginnt auch dieser in seiner Entwicklung fortzufahren; das dem ersten Sepal opponirte, zuerst angelegte und schon im Knospenzustande zuerst vergrösserte Stamen streckt sein Filament, immer dem auf der erlangten Ausbildungsstufe stehen bleibenden Gynaeceum dicht anliegend; die Antheren krümmen sich noch mehr als zuvor, so dass ihre Spalten wahrhaft extrors werden; hat das Filament eine das Gynaeceum überragende Höhe erlangt, so springen die Antheren gerade über den noch unentwickelten Stigmen und diesen die breite Innenseite zukehrend auf, und der hervorquellende Pollen bleibt auf den Antherenwandungen liegen, bis ein die Blüthe besuchendes Insect ihn fortstreift; zugleich hat sich das Filament vom Connectiv gegliedert, so dass die ganze Anthere abfällt, sobald das Filament nun eine rückschreitende Bewegung von dem Gynaeceum fort gegen die opponirten Sepalen hin macht; hat das erste Stamen diese Bewegung

nahezu vollendet, so gehen dieselben Erscheinungen in einem benachbarten zweiten vor sich, welchem dann das auf der anderen Seite des ersten stehende dritte, dann das vierte und fünfte folgen, so dass immer nur ein einziges Stamen allein Pollen ausschüttet. Die Reihenfolge in der Entwicklung der einzelnen Staminen ist dieselbe, welche ich bei der Anlage derselben beobachtete, nämlich eine von dem zuerst angelegten Gliede rechts und links weiterschreitend zu den entgegengesetzten übergehende.

Erst wenn das letzte Filament den Pollen ausgeschüttet und seine Bewegung zum Kelche hin gemacht hat, wird das Gynaeceum empfängnissfähig; die Stigmen schwellen an, entwickeln und strecken die Papillen und sondern ein klebriges Secret aus, an welchem durch Insecten mitgebrachte Pollenkörner jüngerer Blüthen haften bleiben; gleichzeitig schwellen die Drüsen der Staminodien noch mehr an und verwandeln die Farbe ihrer Knöpfe von Grüngelb zu Orangegelb. — Ist die Befruchtung vollendet und beginnt das Gynaeceum zu schwellen, so welkt die Corolle und fällt ab; die antherenlosen Filamente aber und die gleichlangen Staminodien bleiben bis zur Fruchtreife stehen und erhalten sich lange Zeit frisch; sie stehen trichterförmig auseinander, und leicht könnte es den Anschein haben, als ob die in ihren Insertionsstellen durch die Ovarien etwas verschobenen, nunmehr wieder gerade gestreckten Staminodien einen ausserhalb des Staminalkreises stehenden Wirtel bildeten, wenn nicht die Entwicklungsgeschichte hier lehrreich aufgetreten wäre. — Die heranreifende Frucht bekommt auf ihren Carpellen zahlreiche Querrunzeln und springt endlich mit vier, von den Stigmen gekrönten Zähnen auf, indem die schon stets an der Spitze

gegabelten Fibrovasalstränge der Ovarien noch weiter einreissen. —

Ueber die Reihenfolge der Entwicklung in den verschiedenen Blüthenwirteln mache ich noch folgenden Zusatz, der im Wesentlichen mit den äusserst zahlreichen Beobachtungen Wydlers*) übereinstimmt: Es ist bei Parnassia gleichgültig, ob die Spirale rechtsgewunden oder linksgewunden ist; beide Fälle kommen, wie es scheint, gleich häufig vor; die Spirale der Sepalen ist stets richtig eingehalten und kann der Blüthenbetrachtung zu Grunde gelegt werden. In welcher Weise Corolle und Androeceum von dieser Spirale abweichen, mag aus der beigefügten Zahlendarstellung hervorgehn: Es möge das erste Kelchsegment mit I. bezeichnet werden, und die Zahlen II. bis V. mögen dann der Reihe nach (aber nicht der Spiralfolge nach) die im Kreise stehenden übrigen Segmente bezeichnen, links herum oder rechts herum gezählt, je nachdem die Spirale links oder rechts gewunden ist; die Corolle möge alternirend in gleicher Weise mit römischen Ziffern bezeichnet werden; alsdann sollen die zu den Sepalen zugesetzten arabischen Ziffern das Glied in der Spirale bedeuten, welches jedem mit römischer Ziffer bezeichneten Segmente zukommt; in gleicher Weise sollen die zu den Petalen zugesetzten arabischen Ziffern die Reihenfolge in der Imbrication bezeichnen für jedes Glied, und endlich die zu den Staminen zugesetzten arabischen Ziffern die Reihenfolge in der Entwicklung, so ergiebt sich folgendes Schema, in welchem Petalen und Staminen doppelt bezeichnet sind, um die beiden gewöhnlichsten Fälle darzustellen:

---

*) l. c. Flora 1857.

Calyx:	I	II	III	IV	V
Corolla:	I	II	III	IV	V
Sepala	1.	4.	2.	5.	3.
Petala	1.	3.	5.	4.	2.
	1.	2.	5.	4.	3.
Stamina	1.	2.	4.	5.	3.
	1.	3.	5.	4.	2.

Es ergiebt sich daraus von selbst, dass Petal- und Staminalkreis nur in ihrem ersten Gliede die durch die Stellung der Sepalen bedingte Reihenfolge inne halten, in den übrigen Gliedern aber derartig abweichen, dass die beiden dem ersten Gliede jederseits benachbarten Glieder bevorzugt werden; dabei gilt das dritte so viel als das zweite und das vierte so viel als das fünfte, weil diese ihre Plätze vertauschen.

Die Entwicklung der Staminodien folgt genau dem für die Corolle angegebenen Typus. —

Nachdem ich in dieser Weise die Entwicklung der Blüthe geschildert habe, werde ich die feineren Einzelheiten ihrer Wirtel gesondert besprechen.

Morphologie der Blüthen- und Vegetationsorgane.

Die Nervatur in Kelch und Corolle ist verschieden und in letzterer auffällig gestaltet; in die Sepalen tritt ein starker Medianus, welcher nach rechts und links Secundärnerven entsendet; neben ihm aber treten schon von der Basis an mehrere schwächere Seitennerven selbständig auf, welche sich bis zur Spitze hin erhalten. In die Petalen tritt dagegen nur ein einziger sehr starker Nerv, welcher sich nicht sehr weit über der Basis in drei Arme theilt; von diesen ist der mittlere der schwächste und

setzt als Medianus die ursprüngliche Richtung fort, wobei er gewöhnlich jederseits einen Secundärnerven aussendet; die beiden anderen Arme stehen einander opponirt und wenden sich in einem auf der Richtung des Medianus fast senkrecht stehenden Bogen um, aber nur auf kurze Strecke, weil sie je 4 bis 5 dem Medianus parallele, aber bogenförmig gekrümmte Arme aussenden und dann erlöschen; diese Arme sind fast unverzweigt; bringen sie aber Secundärnerven hervor, so geschieht dies nur gegen den Rand hin, niemals nach dem Medianus zu. — Der Pollen besitzt eine rotationsellipsoïdische Gestalt mit drei tiefen Längsriefen; seine Körner quellen im Wasser rasch zu Kugeln auf und unter den in der Riefenmitte gelegenen Poren der glatten Exine treten alsbald die Schlauchspitzen hervor. —

Sehr lehrreich ist die anatomische Untersuchung der Staminodien. — Im ausgebildeten Zustande erhebt sich auf kurzem, dicken Stiele eine breite, durch einen medianen Kiel in zwei hohle und blattartige Hälften getheilte Platte, deren oberer Rand die bekannten Drüsen trägt; der letzteren Zahl beträgt in der Regel 11, kann aber an Pflanzen eines und desselben Standortes zwischen 9 und 13 variiren; unpaar ist sie stets, da der Kiel sich in die mittlere und längste Drüse fortsetzt, während die seitlichen bilateral-symmetrisch angeordnet von der Mitte nach aussen zu an Grösse abnehmen, gerade wie sie entstanden waren. Sind die Drüsen an Zahl und Grösse an den fünf Staminodien einer Blüthe ungleich, so entsprechen sie genau der Grösse der ihnen opponirten Petalen.

Ein Querschnitt durch die blattartige Erweiterung der Staminodien zeigt ein lockeres Parenchym innerhalb einer grosszelligen Epidermis liegend; in regelmässig-symme-

trischer Anordnung liegen viele zarte Fibrovasalstränge mitten im Parenchym, und zwar so viele als Drüsen vorhanden sind, also gewöhnlich 11; drei — und zwar die stärksten — liegen in dem medianen Kiele, die anderen seitlich, an Grösse von der Mitte nach den Seiten hin abnehmend; jeder Fibrovasalstrang läuft in je eine der gestielten Drüsen aus, verliert sich aber namentlich in den kleinsten seitlichen Seten allmälig und bildet wenigstens keine stark verdickte Gefässe mehr aus; die drei Fibrovasalstränge des Kieles bleiben am längsten beisammen und treten erst an der Spitze der blattartigen Scheibe auseinander, indem der hinterste, stärkst ausgebildete, allein sich in die mittlere unpaare Drüse forterstreckt.

Nimmt man den Befund einer solchen Anatomie zu den Resultaten der Entwicklungsgeschichte hinzu, so lässt sich unter keiner Bedingung läugnen, dass die „Drüsenorgane“, da sie zum Androeceum gehören müssen, Staminalbündeln entsprechen, da deren Entwicklung und Anatomie genau ebenso ist*) mit dem alleinigen Unterschiede, dass sie auf der Spitze der Filamente Antheren ausbilden, während an deren Stelle in den Parnassia-Staminodien nur Drüsen auf Seten vorhanden sind.

Doch muss ich ausdrücklich der Meinung entgegentreten, welche in den „Nectarien“, als einem eingeschobenen und dem Discus entsprungenen Kreise, nicht Staminodien sondern eine Discusbildung ohne besondere Rolle sieht. Es ist eine allgemeine Regel, dass diejenigen Organe später auftreten, welche nicht zur völligen Entwick-

*) Man vergleiche die bekannte Entwicklungsgeschichte namentlich der Hypericineen-Bündel; es genügt schon ein Vergleich der Figuren 334 und 336 in Sachs Lehrbuch der Botanik, III. Aufl. pag. 467.

lung bestimmt sind; trotzdem muss man sie aber so deuten, wie es ihre Stellung zu den übrigen Theilen der Blüthe fordert. In der Compositenblüthe zeigt sich gemäss den Untersuchungen Köhnes die Anlage des Pappus später als die aller übrigen Blattkreise; trotzdem hat darum noch Niemand die Kelchnatur des Pappus geleugnet, weil sich der Kelch sonst zuerst zu bilden pflegt. Wenn nun nachgebildete Staminodialkreise nicht als zum Androeceum gehörig betrachtet werden, so liegt darin eine Inconsequenz; auch die übrigen Kreise sind einst dem Torus oder einem „Discus“ entsprungen, und wenn die nachträglich gebildeten Kreise durch Zahl und Alternanz sich morphologisch deuten lassen, so liegt in der späteren Entwicklung kein Grund gegen diese Deutung, weil rudimentäre Organe häufig nachgebildet werden. Und in der Regel wird die Vergleichung anderer Pflanzen in solchen Fällen lehren, dass die als rudimentäre Organe eingeschobenen Kreise in nah verwandten Pflanzen normal vorhanden sich in der ihnen rechtmässig zukommenden Reihenfolge entwickeln.

Daher sehe ich auch für Parnassia keinen zwingenden Grund, den Nectarienkreis anders zu deuten, als es Stellung und Vergleichung der Verwandten lehrt: als Staminodien. —

Die Drüsen selbst zeigen zwar nicht mehr viel von vorhandener Antherenanlage; sie bestehen aus lockerem Parenchym, dessen Epidermis viel grosszelliger ist, wie es aber auch an den fruchtbaren Staminen der Fall ist. Immerhin ähnelt dass von zarten Längsschnitten gelieferte Bild dem jugendlicher Antheren in sehr frühen Stadien. — Der Drüseninhalt ist zuckerhaltig, kleberig und, wie es scheint, etwas harzig; doch habe ich niemals bemerken können, dass die Drüsen durch eine ihres Inhaltes wegen

verursachte Anlockung der Insecten eine Rolle bei der Befruchtung spielten; sie werden wohl vielmehr als Saftmal wirken, da die Insecten den Honig aus kleinen Nectarien an der Insertionsstelle des Androeceum holen. — Die ausgedehnteste Untersuchung beansprucht die Sructur des Gynaeceum, welche man meistens als abnorm anzusehen gewohnt war, weil die Stigmen „den Placenten opponirt“ erscheinen. Die Vergleichung von Parnassia mit ihren Verwandten wird gerade ein lehrreiches Beispiel bieten für eine häufig noch nicht genug gewürdigte Structurverschiedenheit, welche darin besteht, dass die Stigmen von den Ovarien gebildet werden können und dann als deren Fortsetzung erscheinen, oder aber von den Placenten, welche in ihnen endigen; in diesem letzteren Falle, wie er bei Parnassia eintritt, spricht man meist von einer „Opposition“ der Stigmen zu den Placenten, man sollte aber von einer Continuität sprechen. — Als leitenden Gesichtspunkt bei der Structurerklärung des Parnassia-Gynaeceum wiederhole ich nochmals den wichtigen Punkt aus der Entwicklungsgeschichte, dass sich die Ovarien als ein Ringwall die gesondert entstehenden Placenten umgebend bildeten, dass letztere aber alsbald mit ihnen verwuchsen. —

Zerlegt man nun ein normal entwickeltes Gynaeceum von der Spitze des Torus an in Querschnitte, so liefern diese von unten herauf nach einander betrachtet folgendes Bild: An vier von der Blüthenaxe gleichweit entfernten Punkten entstehen im Gewebe des Torus quadratische Lücken, welche durch ein das Torusgewebe fortsetzendes, centrales, dickes Kreuz von einander getrennt werden. Man kann sich dies Bild leicht vorstellen, wenn man sich ein Quadrat gezeichnet denkt, in dessen vier

Ecken ebensoviele kleinere Quadrate stehen, deren Seite etwa $^1/_3$ der Seite des grossen Quadrates beträgt; die kleinen Quadrate würden den Lücken entsprechen, der übrig bleibende Theil des grossen Quadrates dem dieselben trennenden Gewebekreuze. Dieses enthält in seinen vier Armen gleichmässig vertheilte Fibrovasalstränge.

Zu bemerken ist noch, dass der Torus diese Lücken und das Kreuz ausbildet in einer Höhe, wo von den höher (auf dem Blüthendiscus) inserirten Ovarien noch keine Spur zu sehen ist; die Peripherie der Lücken bildet im Gegentheil der Discus, welcher den Kelchtubus ausfüllt, und an ihn schliessen sich auch die Arme des Kreuzes an. — In höheren Querschnitten werden die 4 Lücken grösser, und zugleich ordnen sich die Stränge in jedem der Kreuzarme derartig, dass je ein stärkerer medianer von zwei schwächeren lateralen begleitet wird. In noch höheren Schnitten beginnt sich nun auch eine fünfte, rundliche Lücke in der Mitte des Kreuzes zu zeigen; denkt man sich also in das besagte schematische Quadrat einen centralen kleinen Kreis gezeichnet, der die Ecken der 4 kleineren Quadrate vorläufig noch nicht berührt, so liefert dies Bild eine anschauliche Vorstellung von dieser Höhe des Gynaeceum, in welcher noch immer keine Ovarien ausgebildet sind. Nur wenig höher, wo die centrale Lücke sich schon so ausgedehnt hat, dass das Kreuz in 4 fast völlig freie Arme zerfallen ist, endet der Blüthendiscus, es erhebt sich auf seinem innersten Rande ein mit 4 Fibrovasalsträngen versehener Wall (ohne Einschnürungen zu zeigen), und zwar herrscht zwischen seinen 4 Strängen und den 4 medianen der Kreuzarme eine vollkommene Alternanz; in den Kreuzarmen treten die beiden seitlichen Stränge weiter auseinander, umkleiden sich

allseitig mit lockerem Parenchym und tragen die untersten Samenknospen, welche frei in das Innere der nun sehr vergrösserten centralen Höhlung hineinragen; nach aussen hin haben sich die Kreuzarme, nunmehr wahre Placenten, an die Ovarien angelehnt, mit deren Innenwand sie verschmelzen. Die Placenten rücken um so weiter aus einander, je höher sie gelangen, und tragen nach innen zu rechts und links einen breiten, dicht mit Samenknospen besetzten Streifen (in Summa also 8), welche halbkreisförmig um die Ränder der Placente vorragen; die Strangzahl derselben ist nach wie vor drei; der stärkste Strang liegt in der Mitte dem Blüthencentrum zunächst, und rechts und links von ihm zieht an den Seitenrändern der Placente je ein schwächerer Strang, als Stütze der die Samenknospen tragenden Gewebestreifen und überall Strangelemente in die Samenknospen selbst aussendend. In dieser Weise zeigt sich der weit grösste mittlere Theil des Gynaeceum construirt, bis gegen dessen Spitze hin eine Veränderung eintritt. Die Placenten hören hier auf Samenknospen zu tragen, behalten aber ihre Strangordnung bei und lehnen sich nur noch fester an die Ovarien an; der letzteren Nerven gabeln sich in dieser Höhe, und während der eine Gabeltheil sich zu der rechts, der andere zu der links alternirenden Placente hinneigt, reisst das ganze Ovarium in seinem Hauptnerven ein und die übrig bleibenden seitlichen Lappen schliessen sich den geradlinig fortlaufenden Placenten um so enger an, so dass deren jede an der Spitze von je zwei verschiedenen, aber durchaus verschmolzenen Ovariumhälften äusserlich umgeben ist; an der Spitze selbst bilden sich nun am Placentengewebe der Blüthenmitte zugekehrte Papillen, welche die Stigmen repräsentiren; letztere sind also als

letzte Ausläufer der Placenten anzusehen, äusserlich von den gespaltenen Resten der Ovarien umkleidet.

Nur eine einzige Frage ist in Bezug auf den Gynaeceumbau zu discutiren, da alles Uebrige einfach auf Beobachtung beruht: Sind die 4 im Germen verlaufenden und sich oberwärts gabelnden Nerven als Dorsal- oder als Marginalnerven der Ovarien zu betrachten? Ich finde in den hierher bezüglichen Schriften die Auffassung der Nerven als Randnerven und der Narben als Spitzen der Ovarien vorherrschend, und zwar wohl meistens gestützt auf die Alternanz der Wirtel, welche die Narben, als mit den Staminodien alternirend,*) als folgerichtigen Wirtel hinstellt. Doch mag die Citation von Grisebachs**) Blüthenerklärung, in der sich zuerst, soweit mir bekannt, die entgegengesetzte Meinung vertreten findet, genügen, um auf den herrschenden Streit nochmals hinzuweisen. Nach meiner Darstellung kann diese letztere Ansicht allein bestehen bleiben; Germen und Placenten entstehen gesondert, ersteres auf dem Kelchrande, letztere im Grunde des Kelchtubus. Im Germen sind überhaupt nur 4 Stränge vorhanden, und wie die Beobachtung abnormer Blüthen — die bei Besprechung der Literatur mehrfach citirt ist — lehrt, alterniren in völlig pentameren Blüthen der P. palustris alle Nerven des Germen mit den Staminen; dass es so sein muss, beweist die Entwicklungsgeschichte dadurch, dass sie die erst nachher stattfindende Staminodien-

---

*) Vergleiche das Citat von Röper, pag. 4.

**) Grisebach, Grundriss der systematischen Botanik, pag. 89. „Ovarium placentis suturalibus uniloculare, stylis in stylopodium reductis, stigmatibus suturarum apici impositis; capsula medianicida.“

bildung lehrt, welche als zwischengeschobener Wirtel die bisher eingehaltene Alternanz stört. —

Mit dieser Auffassung ist also die Structur des Gynaeceum dahin zu recapituliren, dass die Placenten, als axiles Kreuz entstehend und sich erst in grösserer Höhe theilend, sich an die höher um sie herum inserirten Ovarien alternirend anlehnen und mit ihnen gemeinschaftlich fortlaufen, bis die Ovarien nahe der Spitze in ihren Nerven zertheilt werden und, mit ihren Hälften sich den auslaufenden Placenten anschliessend, die von letzteren gebildeten Stigmen äusserlich umkleiden. —

In den ausgewachsenen Samenknospen sind die beiden Integumente völlig verschieden ausgebildet; das äussere bildet, mit grossen Epidermiszellen versehen, ein aus mehreren lockeren Zellreihen bestehendes, höchst schwammiges Gewebe mit dicken Zellwülsten am Mikropylenende, während das innere Integument dem Nucleus eng anliegt und mit wenigen, lang vorgestreckten Zellen über denselben als innere Mikropyle vorragt, so dass schon vor der Befruchtung das äussere Integument die übrigen Theile der Samenknospe wie ein lockerer Sack umgiebt und auch einen grossen Hohlraum zwischen der äusseren und inneren Mikropyle frei lässt.

Der Embryosack bildet schon vor der Befruchtung fast den ganzen Nucleus, und nach der Befruchtung verdrängt er die letzten Zellen desselben gänzlich, während sich in ihm nach wenigen Theilungen des Proembryo der Embryo ausbildet; dabei wird das äussere Integument immer lockerer; es schwinden dessen Zellen bis auf die Epidermis, welche sich an den Grenzkanten ihrer Zellen stark verdickt und sich so zu einem netzartig gerippten

Sacke umbildet, in welchem der junge Samen heranreift.*) Der auswachsende Embryo verdrängt bald das ursprünglich gebildete Endosperm, aber nicht völlig; bei der Reife ist eine einzige, feste Schicht peripherisch um ihn gelagert, welche gerade wie der Embryo selbst mit Proteïn- und Stärkekörnern erfüllt ist; es ist also der Same nicht exalbuminos, sondern der Embryo liegt inmitten einer einzelligen Endospermschicht. Das innere Integument umgiebt diese äusserlich mit einem dünnen Netzwerk, und dieses Alles liegt wiederum in dem groben Netzwerk der Epidermis des äusseren Integumentes, während die übrigen Integumentzellen nur noch in zarten Ueberresten hier und da zu finden sind.

Der Embryo besitzt kurze Cotyledonen (nur $^1/_3$ bis $^1/_4$ seiner ganzen Länge); ein schon ziemlich ausgebildeter Fibrovasalstrang durchzieht seine Axe, deren Parenchym sehr regelmässig concentrisch um den Strang gelagert ist; auf Querschnitten durch den reifen Samen sticht das Dermatogen des Embryo von der einen peripherischen Endospermschicht durch viel weissere und heller glänzende Färbung ab. —

Ueber die Vegetationsorgane ist wenig Merkwürdiges zu sagen; die Blattnervatur ist in den Schaft- und Rhizomblättern derartig, dass die Nerven unmittelbar beim Eintritt in die Lamina divergiren, indem einer als Medianus geradlinig bis zur Spitze fortläuft, die übrigen aber bilateral symmetrisch den übrigen Theil der Lamina im Bogen

---

*) In den Analysen mancher systematischer Schriften findet sich merkwürdiger Weise diese äussere Testa, ein sehr wichtiges Vergleichsobject, nicht mit dargestellt; so namentlich in dem „Traité élément. de la botanique systematique“ von Maout & Decaisne.

durchziehen, wobei nur nach der Aussenseite hin zarte Venen entsendet werden.

Die Basis der wurzelständigen Blattstiele ist scheidig erweitert, und die Spitze des wenig verzweigten, oben etwas verdickten Rhizomes wird von den Scheiden eng umschlossen; in der Achsel eines der oberen Laubblätter, wenn nicht des obersten rhizomständigen selbst, bildet sich der für das nächste Jahr bestimmte Hauptspross aus, der zur Blüthezeit seines Muttersprosses nur wenige Blättchen trägt und unscheinbar zwischen den Blättern der Rosette sitzt; zuweilen kommt es auch vor, dass in der Achsel eines vorjährigen, schon durchaus abgestorbenen Blattes an einer tieferen Stelle des Rhizoms sich ein neuer Spross selbständig neben dem Hauptsprosse ausbildet Eine Hauptwurzel wird nur bei ganz jugendlichen Keimpflanzen zu finden sein; ich sah eine solche nie; die Pflanze ernährt sich mittelst zahlreicher die Blattscheiden durchbrechender adventiven Wurzeln. —

Die Stengelanatomie, auf einem unterhalb der Insertion des einen Laubblattes geführten Querschnitte betrachtet, ist folgende: Der ganze Querschnitt zerfällt durch eine breite Zone von dem Grundgewebe zuzuschreibenden Holzparenchym (dessen Zellen lang gestreckt, stark verdickt, mit zahlreichen Tüpfeln versehen und regelmässig durch Intercellularräume getrennt sind) in eine innere und äussere Schicht; in der inneren liegen die Fibrovasalstränge, meist in 3 oder 4 Gruppen, die sich unmittelbar an das Holzparenchym anschliessen und durch breite Streifen des die ganze Mitte erfüllenden zarten Markparenchyms getrennt sind; Xylem und Phlocm sind ziemlich gleichmässig entwickelt; ersteres besitzt sehr viele starke aber enge Gefässe, letzterem fehlen ächte Bastfasern. Ausserhalb des

breiten Holzparenchymgürtels, dem der Stengel hauptsächlich seine Festigkeit verdankt, liegt grossmaschiges Rindenparenchym, chlorophyllhaltig bis auf die mit Spaltöffnungen versehene Epidermis, und zu (meist drei) Flügeln ausgewachsen. — Oberhalb des Blattes bis nahe unter die Blüthe hin ist die Stengelanatomie unverändert; nur ist das Holzparenchym weniger verdickt, und die Zahl der parenchymatischen Flügel ist fünf, weil sie vom Herablaufen der Sepalen herrühren. —

Vergleichende Betrachtung der übrigen Parnassia-Arten.

Obgleich das Genus Parnassia ein durchaus natürliches und durch viele gute Charactere abgegrenztes genannt werden kann, so finden sich in den verschiedenen Arten, welche es zusammensetzen, genug Verschiedenheiten, um eine besondere Besprechung der Abweichungen nützlich und nothwendig zu machen, da durch sie die Beziehungen des Genus zu anderen Familien in ein weit helleres Licht gestellt werden können, als es durch gesonderte, wenn auch noch so genaue Betrachtung der einen untersuchten Art geschieht. Aus der Verbindung der speciell und der comparativ morphologischen Betrachtung wird auch hier wie überall am sichersten ein Aufschluss über die systematische Stellung sich ergeben. — Die Insertion von Corolle und Androeceum, welche wir bei Parnassia palustris im Jugendzustande der Blüthe höher perigynisch als in deren entwickeltem Zustande kennen gelernt haben, schwankt in dem ganzen Genus zwischen fast völlig hypogyn und bis zur halben Höhe des Gynaeceum perigyn;

das erstere ist am ausgeprägtesten der Fall in der von mir aufgestellten und später mit Specialdiagnose zu versehenden Section Nectarodroson; das letztere in einigen Species der Section Nectarotrilobos und der die letzte Section allein bildenden P. tenella, welche von allen anderen am meisten abweicht. Dabei findet sich der interessante entwicklungsgeschichtliche Unterschied, dass, während bei den fast hypogynisch inserirten Arten die auswachsende Kapsel sich fast frei aus dem sie früher höher umschliessenden Kelchtubus erhebt, der Kelch bei den wahrhaft perigynischen Arten in seinem Tubus mit der reifenden Kapsel fortwächst und zuweilen rascher als diese, so dass die Staminalrudimente und Staminodien der Frucht relativ höher stehen, als dieselben Organe in der Blüthe.

Mit der Insertion des Androeceum geht die der Ovarien Hand in Hand; da sie stets auf dem Innenrande des Kelchtubus entspringen, so bildet bei den Arten mit hoch perigynischer Insertion die Innenwandung des Kelchtubus die Umgebung und Stütze der Placenten in deren unteren Hälfte, während bei den hypogyn inserirten Arten die Placenten sich fast vom Grunde auf an die Ovarien anlehnen. — Von grosser Uebereinstimmung ist Textur und Nervatur der Corolle in fast allen Arten; die Petalen sind immer lederig, mit der bei P. palustris ausführlich geschilderten Nervatur typisch versehen, welche sich aber nicht selten auf die drei ursprünglich aus dem einen Nerv hervorgehenden Nervengabelungen beschränkt, von weisser Farbe, und fast immer mit kleinen rostbraunen Flecken dicht bestreut, deren Häufigkeit von Standortsverhältnissen abzuhängen scheint, da sie bei alpin oder arctisch gewachsenen Exemplaren am zahlreichsten sind.

Nur eine Art weicht hierin bedeutender vom Gattungstypus ab: P. tenella, deren Petalen zart, grün, fleckenlos und nach der Blüthezeit marcescirend sind, während sie sonst bald abzufallen pflegen. — Häufig ist der Rand der Petalen gewimpert, und zwar bald am Nagel, bald am Obertheil der Lamina. (Die Beispiele für diese und ähnliche Fälle sind in den Sectionscharacteren zu suchen). —

Die Antheren springen bald intrors, bald genau lateral, bald extrors auf, und es finden sich also in der ganzen Gattung die Fälle vertreten, welche wir sich bei P. palustris in der einzelnen Blüthe nach einander entwickeln sahen.

Von allen Arten besitzt P. palustris bei weitem die meisten Seten an den Staminodien; ihre Zahl schwankt im Gebiete dieser Art selbst zwischen 7 und 21, aber von den übrigen Arten wird nur selten die Zahl 7 erreicht. Bei weitem die meisten besitzen drei Seten; bei einer Art, P. tenella, bestehen die Staminodien nur aus einer einzigen dicken Säule, welche einen kuglig-drüsigen Kopf trägt, an welchem eine longitudinal verlaufende Furche die Anlage zweier Antheren verräth; es zeigt also diese Art ein Androeceum von 5 fruchtbaren äusseren und ebensoviel unfruchtbaren inneren Staminen. Daraus, dass einige Arten mit je 3 Staminodialseten (P. Caroliniana, asarifolia) an jeder der drei Drüsen dieselbe Längsfurche, und folglich dasselbe antherenähnliche Aussehn besitzen, folgt, dass deren Staminodien einem aus drei Theil-Staminen bestehenden Bündel entsprechen, wodurch dem entwicklungsgeschichtlich-anatomischen Beweise eine neue Stütze gegeben wird. — Bei sehr vielen Arten finden sich die Drüsen auf den dann sehr kurzen Seten, welche der sie stützenden Lamina nur einen drei- oder mehrlappigen Saum verleihen, gar nicht entwickelt, sondern die Seten

enden stumpf abgerundet, und sehen zusammen einer dreizackigen Gabel ähnlich, nach welcher ich den Sectionsnamen Nectarotribolos gewählt habe. — Die Ovarien sind in allen Arten einnervig und reissen stets in diesem oben gegabelten Nerven bei der Fruchtreife tief ein; die Zahl variirt zwischen 3 und 5, und es finden sich also in allen Species dieselben Zahlverschiedenheiten, wie sie abnorme Blüthen von P. palustris allein gezeigt haben.

Die Zahl der Placenten entspricht natürlich stets der der Ovarien, und ausser der Verschiedenheit an Zahl findet sich noch die in den verschiedenen Arten, dass die Placentenspitzen zusammen mit den Endigungen der Ovarien entweder einen runden, geschlossenen Griffel bilden oder unmittelbar die Stigmen produciren, in welcher Verschiedenheit sehr schöne Artcharactere liegen.

Die Samenknospen finden sich meistens an der Placente der ganzen Länge nach (ausgenommen Basis und Spitze) inserirt, doch kommen auch Fälle vor (P. Wightiara), wo sie nur an der unteren Hälfte der daselbst dann meist scheibenförmig erweiterten Placente stehen; den oberen, leeren Theil der Placente kann man alsdann doch nicht gut als Griffel betrachten, weil sich die Ovarien noch ungetheilt um sie herum ausdehnen, während die Griffelbildung erst oberhalb der Theilung des Dorsalnerven anheben kann.

In den Samen ist die äussere stark reticulirte Testa bald als weiter Sack ausgebildet (Sectio Nectarodroson), bald liegt sie der inneren Testa und mit dieser dem Empryo eng an (Sectio Nectarotribolos). Albumen hat keine von allen Arten, deren Samen ich untersuchen konnte, ausser der einen einzigen Endospermschicht bei P. palustris und anderen Arten, welche bei anderen wie-

derum fehlt. Es ist also hiernach die bei einzelnen Autoren sich im Gattungscharacter oder bei der Beschreibung gewisser Arten findende Angabe „albumen corneum“ zu emendiren. —

Auch die Vegetationsorgane der Gattung Parnassia zeigen überall sehr viel Aehnlichkeiten und beweisen die grosse Natürlichkeit derselben.

Fast stets ist der Blüthenschaft mit einem einzigen Laubblatte versehen, welches nur selten unmittelbar an seiner Basis steht (P. Kotzebuei); zwei Arten giebt es (Sectio Fimbripetalum), welche einen reichbeblätterten Stengel besitzen, und da denselben hier wie bei allen anderen Arten nur eine einzige Blüthe krönt, so beweisen sie schärfer als alle detaillirten Untersuchungen an P. palustris, dass die Blüthen wirklich terminal sind, und zwar an den Seitensprossen gerade so wie an dem Hauptspross. — Die Blätter selbst sind entweder herz- oder eiförmig und besitzen stets die bei P. palustris ausführlich beschriebene Nervatur; meist sind sie lederig und, namentlich wenn an alpinen oder arctischen Standorten gewachsen, reichlich mit den schon an den Petalen erwähnten braunen Pünktchen bestreut; am meisten vom Typus der Gattung weichen die zarten und denen von Chrysosplenium ähnelnden Blätter der so sehr distincten P. tenella ab.. —

Dies sind die morphologischen Verschiedenheiten innerhalb der Gattung, auf denen die nachher vorzunehmende Theilung in natürliche Sectionen und Species beruht. Nachdem wir nun über die ganze Gattung in allen Beziehungen orientirt sind, wird es möglich sein, die Frage nach der Affinität durch Vergleichung der betreffenden Familien zu lösen. Die reguläre, polypetale Corolle, die

freien Staminen, die zu einer Kapsel mit parietaler Placentation und vielen anatropen Samenknospen verwachsenen Ovarien bestimmen mit Entschiedenheit die Region des natürlichen Systemes, in welcher die Verwandten gesucht werden müssen, und es ist in dieser Beziehung zu sagen, dass in der vorn citirten Literatur alle Familien, welche überhaupt als nähere Verwandten in Betracht kommen können, schon Erwähnung gefunden haben.

Dies muss aber im Voraus als Princip der natürlichen Verwandtschaft hingestellt werden, mit welcher auch bei Parnassia mehrfach Missbrauch getrieben ist, dass sie nur da als vorhanden betrachtet werden kann, wo der Gleichheiten und Aehnlichkeiten im Bau sich mehrere finden und die eine Familie erklärend wirkt zum Verständniss der anderen, am meisten da, wo sich continuirliche Uebergänge finden. Es ist also das hier angewandte Princip der Auffindung natürlicher Verwandtschaft gerade das entgegengesetzte von dem der Aufstellung natürlicher Species, da sich bei ersterer die Gleichheiten und Analogien häufen müssen, je weiter die Untersuchung eindringt, während bei letzterer mit der Vervielfältigung der Beobachtungen die Zahl der Verschiedenheiten steigt.

Vergleichung des Genus Parnassia mit den Familien der Droseraceen, Saxifrageen, Hypericineen etc.

Droseraceae. Es hat schon lange die Aufmerksamkeit der Systematiker erregt und ist von Planchon ausdrücklich betont und auseinander gesetzt worden, dass in dieser Familie eine Mannigfaltigkeit im Bau des Gynaeceum zu finden ist, wie in keiner einzigen anderen,

da jeder Gattung ein eigener Typus zukommt. So natürlich daher auch die Familie zu sein schien, so erregte es doch Bedenken, eine so grosse Licenz in einer kleinen Gruppe herrschen zu sehen; aber glücklicher Weise liefert das Studium der Blüthenentwicklung ein Mittel zur Erklärung und lässt die beobachteten Verschiedenheiten auf ungleiche Ausbildung eines und desselben Grundtypus deuten. In den Drosera-Blüthen nämlich entstehen die Placenten nach den Ovarien als gesonderter Kreis, als continuirliche Fortsetzung des Torus und unter Einhaltung der Alternanz; auch die fernere Entwicklung folgt dem bei Parnassia palustris beschriebenen Typus: die Placenten lehnen sich alsbald an die Ovarien an, verschmelzen mit ihnen, produciren Samenknospen und laufen endlich, von den Ovarien äusserlich bedeckt, in kurze Styli und Stigmen aus, die aber hier in der Zweitheiligkeit den zweigespaltenen Spitzen der Ovarien folgen, indem in jeder Hälfte ein Theil des gegabelten Dorsalnerven letzterer verläuft. Die selbständige Existenz der Placenten und ihre Alternanz mit den Ovarien lässt nun die Möglichkeit einer verschiedenartigen Ausbildung zu. Am normalsten ist die Blüthe von Aldrovanda, in deren Gynaeceum 5 Placenten mit ebensoviel Ovarien alterniren und einzeln in einen dünnen, ein zartes Stigma tragenden Stylus auslaufen; die Samenknospen stehen hier an der ganzen Länge der Placenten, wenngleich sehr vereinzelt; dagegen tragen die 5 Placenten der sonst ebenso normal gebauten Gattung Drosophyllum die Samenknospen nur nahe der Basis, im Grunde des Gynaeceum, und können auf diese Weise einen Aufschluss darüber geben, wie es möglich ist, dass die Samenknospen von Dionaea geradezu im Centrum der Blüthe auf dem Torus stehen, wenn man bedenkt, dass hier der

Ursprung der anfangs unter einander zusammenhängenden Placenten ist. Dionaea ist die einzige von mir nicht untersuchte Droseraceengattung, aber ich vermuthe mit Sicherheit, dass hier wie in allen übrigen Droseraceen mit den Ovarien alternirende Placenten vorhanden sind; da dieselben nun sehr verkürzt geblieben sind, so reisst das Germen hier nicht in seinen Dorsalnerven ein, sondern muss statt der Placenten Stylus und Stigmen bilden, wie es die Beschreibungen angeben. Die Gynaeceumstructur von Drosera selbst zeigt die typische Reduction auf drei Glieder statt fünf; die sich früh an die Ovarien anheftenden Placenten tragen sehr zahlreiche Samenknospen; dagegen bleiben in der Gattung Roridula die 3 Placenten unter einander verbunden und bilden eine centrale Säule, wie sie sich in den übrigen Gattungen nur im Grunde des Germen findet; die Ränder der Ovarien schlagen sich zu einer dünnen Lamelle ein und machen so das Gynaeceum dreifächerig; die Samenknospen hängen einzeln von der Spitze der oben zu einem sechslappigen Kopfe angeschwollenen Placenten in jedes Fach herab und werden durch loculicides Aufspringen frei; auch hier findet also die Dehiscenz in den Dorsalnerven statt.

Bei weitem die abweichendste Gattung ist Byblis, in der nur 2, dicke Platten bildende Placenten vorhanden sind, welche von den beiden in einen langen Stylus auslaufenden Ovarien alternirend umschlossen werden. Diese Gattung bildet das wichtigste Bindeglied zwischen Droseraceen und Saxifrageen. — Kehren wir nach dieser Abschweifung über den Bau des Droseraceengynaeceum zu der Vergleichung derselben mit Parnassia zurück, so kann man sich nicht genug darüber wundern, dass bei ganz derselben Structur, derselben Pacentation und derselben Dehiscenz,

wie sie Drosera selbst und Parnassia zeigen, der Bau der letzteren meistens ganz abweichend gedeutet wurde, indem man ihr Suturalnerven und also den Ovarien opponirte Placenten zuschrieb. Es ist vorhin ausführlich auseinander gesetzt worden, weshalb dieses grundlos und falsch ist: es bleibt jetzt noch übrig, hinzuzufügen, dass Parnassia in der Structur des Gynaeceum mit keiner Gattung so vortrefflich übereinstimmt, als mit Drosera, und dass sie sich also in diesem wichtigen Punkte an die Droseraceen auf das engste anschliesst. Bei beiden Gattungen springt die Kapsel in gleicher Weise auf; bei beiden bildet sich die äussere Testa der anatropen Samenknospen zu einem netzadrigen, die Innentheile locker umhüllenden Sacke aus, und bei beiden Gattungen wiederum bildet sie sich in anderen Arten auch zu einer fest anliegenden Haut aus. Die hypogyne Insertion von Drosera schliesst sich an die der Section Nectarodroson von Parnassia an, und auch für die perigyne Insertion finden sich Vertreter, da nach Planchon*) die Section von Drosera „Psychophila", antarctische Arten enthaltend, sich durch eine solche auszeichnet. Die Nervatur der Corolle folgt bei Parnassia und Drosera demselben Typus: ein starker Nerv im Unguis der Petalen, der sich in der Lamina zunächst dreigablig ausbreitet; aber die zarte Textur und die Marcescenz der Petalen, wie sie in Drosera typisch ist, theilt nur noch Parnassia tenella.

Die meistens extrorsen Antheren von Parnassia kehren auch bei den meisten Droseraceen wieder, und Byblis gigantea zeigt eine Befestigung an der Spitze des Filamentes wie Parnassia palustris. Drosophyllum giebt

---

*) l. c. pag. 91.

durch seine 10 fruchtbaren Staminen den wichtigen Aufschluss, dass auch in der Familie der Droseraceen das Androeceum in zwei getrennten Wirteln auftreten kann; aber noch lehrreicher ist das Androeceum von Dionaea,*) dessen äusserer, den Sepalen opponirter Kreis einfach ist, während der innere, vor den Petalen stehende, aus je zwei oder drei an der Basis verwachsenen Staminen besteht. Ohne Zweifel darf man die polyadelphischen Staminodien von Parnassia als Analogon für diesen verdoppelten oder verdreifachten inneren Staminalkreis betrachten. —

Aber auch der Verschiedenheiten zwischen Parnassia und den Droseraceen sind mehrere von grossem Gewichte. Die typische Zahl der Staminen in letzterer Familie ist 5, nur Ausnahmen zeigen den zweiten Wirtel. Es fehlt ferner den Droseraceen — soweit meine Beobachtungen reichen — das allen Parnassien gemeinsame biologische Merkmal der Protandrie, welches in so charakteristischer Weise ausgeprägt ist; bei Drosera entwickeln sich die beiden Geschlechter gleichzeitig. Der Pollen von Drosera haftet in Tetraden zusammen und besitzt eine stachelige Exine, also ganz verschieden von Parnassia. Die Stigmen von Drosera sind gegabelt und nicht selten baumartig verästelt, während die von Parnassia zu den einfachst gebildeten gehören; wo sich aber in den Droseraceengattungen einfache und Parnassia ähnliche Stigmen finden, da bildet die dann verschiedene Ausbildung der Placenten eine weite Kluft.

---

*) Endlicher, Gen. plant. pag. 907. — Abbildung in: Asa Gray, Genera Flor. Amer. bor.-oriental. illustr., tab. 85.

Bei weitem der bedeutendste Unterschied aber liegt in den Samen, die bei den Droseraceen albuminos sind und einen mikroblasten Embryo enthalten. Die Gestaltung und kuglige Ausbildung der Cotyledonen desselben ist für die Droseraceen charakteristisch und hat in reifen Samen von Parnassia nicht das geringste Analogon. Aber von hohem Interesse ist es, bei der Entwicklung der Parnassia-Samen die Embryonen in ein Stadium eintreten zu sehen, auf welchem die der Droseraceen verharren, während bei Parnassia in der Weiterentwicklung das Endosperm schwindet und der Embryo sich vergrössert. Der wahre Unterschied zwischen den Samen der Droseraceen und denen von Parnassia liegt also in der zeitlich verschiedenen Entwicklung; denn bei der Keimung der Droseraceensamen macht der junge Embryo und das schwindende Endosperm dieselben Phasen, wenn auch in etwas anderer Weise, durch, als der Parnassia-Embryo noch im Kapselgehäuse. —

Wie sehr der Habitus von Parnassia und den Droseraceen verschieden ist, haben alle Autoren angegeben und in der That ist bei keiner Parnassia die Vernation der Blätter circinnirt, und keine einzige besitzt die charakteristischen Drüsen der Droseraceen, da selbst die Staminodialdrüsen eine verschiedene Anatomie zeigen. Die bei manchen Parnassien am Grunde des Stengelblattes sich findenden Wimpern kann man begründeter Weise für analog den zarten Nebenblättern der Droseraceen halten, welche aber auch bei diesen fehlen können, gerade wie die Cilien an den Parnassiablättern; zwar stimmt die anatomische Beschaffenheit der Schäfte von Drosera rotundifolia recht gut mit der beschriebenen von Parnassia palustris überein, doch habe ich unter allen Droseraceen für den einblüthigen, mit einem Stengelblatte versehenen

Schaft von Parnassia nicht das geringste Analogon finden können, wenn nicht die Einblüthigkeit von Drosera cistiflora und der anderen zu Planchons Section „Ptycnostigma“ gehörigen Arten, bei denen auch zugleich die bedeutende Grösse und vermehrte Festigkeit derBlüthen an die vone Parnassia erinnert. —

Die sehr grosse Verwandtschaft zwischen Droseraceen und Parnassia ist also hiermit gezeigt; aber vor dem Fällen des Endurtheiles sind erst noch andere Familien zu berücksichtigen. —

Saxifrageae. Um etwa vorhandene Gleichheiten oder Ungleichheiten in der Structur des Gynaeceum richtig würdigen zu können, wird es nöthig sein, vorerst den Bau desselben in dieser Familie nach denselben Principien auseinander zu setzen, nach denen die Parnassia-Structur geschildert wurde. Ich benutze daher zunächst Saxifraga granulata als ein Beispiel einer Saxifragee mit einer „capsula bilocularis“.

Bei dieser Pflanze (und überhaupt bei allen Saxifrageen) sind wie bei Parnassia und den Droseraceen Ovarien und Placenten von einander streng gesonderte Gebilde. Zwei Placenten stehen terminal auf der Blüthenaxe und erscheinen als deren Fortsetzung; der Kreis der Ovarien ist viel höher inserirt, hoch auf dem Kelchrande, dessen Tubus den Untertheil der Placenten umschliesst. Der Ovariumkreis erscheint im Querschnitt betrachtet mit 10 alternirenden und deutlich in zwei fast zusammenfallenden Kreisen geordneten Fibrovasalsträngen ausgerüstet, ohne weitere Einschnürung, bis in grösserer Höhe eine Zweitheilung eintritt und nun je 5 Fibrovasalstränge zusammen je einen Griffel bilden.

Die beiden Placenten, bis über die Hälfte ihrer ganzen Länge vom Kelchtubus umschlossen, bilden zuerst eine einzige centrale Säule, welche durch zwei einander entgegengesetzte und durchaus parenchymatose Lamellen mit der Innenwand des Kelchtubus zusammenhängt; diese Lamellen bewirken zusammen mit der axilen Säule diese Zweifächerigkeit des Gynaeceum. In grösserer Höhe aber beginnen sich die beiden bisher verschmolzenen Placenten zu trennen und bilden endlich zwei nierenförmige Hälften, deren jede durch die erwähnte Membran mit dem in dieser Höhe fertig gebildeten Ovarium zusammengehalten wird. Ein starkes Fibrovasalsystem stützt die dicken Placenten, deren Peripherie dicht mit von der Blüthenaxe zum Kelchtubus hin abstehenden Samenknospen bedeckt ist. Ein wenig höher als in der Höhe der Insertion der Ovarien bringen die Placenten keine Samenknospen mehr hervor; sie weichen weit auseinander und ziehen eine jede in die von den Ovarien gebildeten Griffel hinein, deren Innengewebe sie bilden. —

Als Beispiel einer Saxifragee mit einer „capsula unilocularis“ wähle ich Heuchera undulata. — Im Grunde des Kelchtubus, der hoch oben die 5 Staminen und noch höher, auf dem Limbus inserirt, die Petalen trägt, entspringen wiederum zwei Placenten, welche aber sofort auseinander weichen und, verbunden durch eine dünne parenchymatische Membran, sich dem Kelchtubus eng anschliessen; im ganzen unteren Verlaufe tragen sie keine Samenknospen; erst in der Höhe, wo sich die Kelchsegmente aus dem Tubus gliedern, stehen sie in Menge zusammengehäuft, und zwar nothwendiger Weise vom Kelchtubus ab zur Blüthenaxe hin gerichtet, da die Placenten parietal stehen; ein wenig höher entstehen auf der höch-

sten Spitze des Kelchrandes zwei Ovarien, unter einander fast gänzlich frei, welche zwei hohle, conische Styli von enormer Länge bilden; die Placenten schliessen sich ihnen da an, wo die Styli nahe ihrer Insertion winkelig zusammenstossen, aber alsbald in zwei Arme getheilt bilden sie den Innenrand derselben. so dass die Hauptmasse der Styli die Fortsetzung der Ovarien ist, während die beiden Placenten in 4 Arme getheilt einen jeden derselben rechts und links beranden; nach der Theilung tragen sie keine Samenknospe mehr. –

Wie man sieht, hängt die Ein- oder Zweifächerigkeit der Saxifrageenkapseln lediglich von dem früheren oder späteren Auseinanderweichen der ursprünglich vereinten Placenten ab, und der Unterschied könnte passender ausgedrückt werden durch entweder axile oder parietale Placentation.

Die anderen von mir untersuchten Saxifrageen-Genera folgen demselben Typus, und von Wichtigkeit für die Familie sind nur noch die merkwürdigen Verschiedenheiten in der Insertion der Ovarien. Während dieselben in der Regel auf dem Rande des mehr oder weniger langen Kelchtubus zu stehen pflegen, stehen sie bei Tolmiea (T. Menziesii Torr. Grag) tief im Grunde des ausserordentlich verlängerten Tubus und haben also eine hypoplacentare Insertion, während das Androeceum wie die Corolle hoch periplacentar inserirt ist. Hier bewahren sich also die Ovarien eine grosse Selbständigkeit und hüllen allein die Placenten ein; der entgegengesetzt extremste Fall ist bei Chrysosplenium und den nahe verwandten Grossularien zu beobachten, wo die Placenten fast ganz von dem Kelchtubus eingeschlossen sind und die Ovarien nur auf zwei kleine Griffel, welche die

Spitze des sich überwölbenden Tubus krönen, reducirt sind. —

Es wird aus dieser Darstellung hervorgegangen sein, dass der Typus im Gynaeceum der Saxifrageen und in dem der Parnassien ein völlig verschiedener ist. Am nächsten kommen noch die Saxifrageen mit parietaler Placentation hinan; aber auch hier bildet die constante Zweizahl der Glieder und die durch die Ovarien erfolgende Griffelbildung, an der die Placenten nur untergeordnet Theil nehmen, während sie bei den Parnassien fast allein die Styli produciren, eine so wichtige Trennung, dass man fast bei dem ersten Versuche, Parnassia mit den Saxifrageen zu vergleichen, an einem Erfolge verzweifeln müsste, wenn nicht das Droseraceengenus Byblis zum Glück vermittelnd eintrete. In dessen Blüthencentrum entspringen gleichfalls nur zwei Placenten; sie bleiben zunächst zu einer dicken, axilen Säule verbunden und enden dann in zwei, mit dem Rücken fest an einander gelegte, runde Polster, an deren Aussenseite viele Samenknospen (von der Blüthenaxe abgewandt zur Peripherie hin) stehen. Die Ovarien bilden um die Placenten eine kuglige Kapsel und laufen nach oben hin in einen gemeinschaftlichen, sehr langen Stylus aus, dessen Spitze zwei zarte Stigmen bilden; die Placenten nehmen hier nur als innere Marginalstreifen an der Bildung des Stylus Theil. —

Diese Structur entspricht also zweifelsohne der einer Saxifragee mit axiler Placentation; Byblis weicht in seinen sonstigen Characteren nicht von den Droseraceen ab; (ich untersuchte B. gigantea); während sie also dazu dient, diese Familie den Saxifrageen sehr nahe zu rücken, vermittelt sie zugleich durch die Droseraceen mit normal parietaler Placentation den Uebergang von den Saxifrageen

zu Parnassia, und erlaubt eine weitere Vergleichung anzustellen, welcher fast die erste Bedingung der natürlichen Verwandtschaft zu fehlen schien. — Die weitere Vergleichung allerdings ergiebt ein viel günstigeres Resultat; vor allem ist hier die namentlich in den Sectionen Nectarotribolos und Saxifragastrum stark hervortretende perigynische Insertion hervorzuheben, welche von manchen Autoren als von geringerer Bedeutung erachtet worden ist, die aber gerade so sehr in Betracht zu ziehen ist, als die Sache selbst zu den besten Specieskaracteren im Genus Parnassia gehört. — In dem Genus Saxifraga selbst namentlich findet sich in der Regel dieselbe Nervatur und Textur der Petalen, als sie bei Parnassia angegeben ist; auch dort fallen die dicken, oft fast lederartigen Petalen nach der Blüthe ab, und sie besitzen an der Basis einen Nerv, der sich aber in grösserer Höhe in drei Arme theilt, von denen die äusseren bogige Aeste zur Spitze entsenden. Die Praefloration der Petalen ist ebenfalls dieselbe wie bei Parnassia, weicht also gleichfalls von der normalen Spirale ab, der der Kelch folgt. Und dieselbe Abweichung findet sich in der Verstäubungsfolge der Staminen, über die ich oben ausführlich gesprochen habe. Vergleicht man die dort als Endresultat aufgestellte Tabelle mit den Angaben Englers*), so wird man eine völlige Uebereinstimmung finden. Zwar hat unter anderen Autoren Streit darüber geherrscht, ob man die Entwicklung der Staminen von Saxifraga mit der von Parnassia identificiren dürfe, da in ersterer dieselben sich paarweise dem Gynaeceum näherten, in letzterer einzeln, aber es scheint bei Saxifraga der Process in den einzelnen Filamenten nur in

*) l. c. pag. 26, 27.

rascherer Aufeinanderfolge vor sich zu gehen, die Entwicklung selbst aber ist im Wesentlichen genau wie bei Parnassia. Auch ist auf die in Saxifraga allgemein herrschende Protandrie*) ein grosses Gewicht zu legen, ein entwicklungsgeschichtliches Moment, welches nicht einmal die Droseraceen mit Parnassia theilen. — Dass das Androeceum in der Familie der Saxifrageen aus zwei alternirenden Wirteln besteht, ist ein neuer Grund, um von ihrer Verwandtschaft mit Parnassia überzeugt zu sein; letztere hält in so fern die Mitte zwischen den Familien mit einwirteligem und denen mit doppeltem Androeceum, als sie zwar zwei Kreise, aber nur einen fruchtbaren, besitzt. — Und endlich sind die Merkmale, welche dem geübten Auge so sehr auffallen und in ihrer Allgemeinheit als Habitus bezeichnet werden, äusserst ähnlich und Parnassia direct mit den Saxifrageen verbindend. Von besonderer Bedeutung sind namentlich zwei Parnassia-Species, deren eine (P. foliosa) einer Saxifraga, S. diversifolia, sehr genau gleichen soll**), während die zweite, P. tenella, einem Chrysosplenium und noch mehr Saxifraga hederacea, oder wegen der einzeln und terminal stehenden Blüthen, der Zahlbrucknera äusserst ähnlich ist.

Aber auch sonst stimmen sehr viele Saxifragen mit den Parnassien bald in diesem, bald in jenem Punkte bei Vergleichung der Vegetationsorgane überein. So zeigt Saxifraga Hirculus ein Analogon zu Parnassia durch seine sehr oft einzeln stehenden Terminalblüthen; eine zweite darunter stehende und verkümmerte scheint zu erkennen zu geben, welchen Blüthenstand Parnassia besitzen würde,

---

*) Engler, l. c. pag. 26.

**) Hooker und Thomson, l. c. pag. 79.

wenn nicht die Schäfte stets einblüthig wären. Das Ansehen der Blattrosette wird sehr ähnlich, wenn wie bei einigen hochalpinen Saxifragen ein mit einem einzigen, fast sitzenden Blatte versehener, kurzer und einblüthiger Schaft aus der Mitte einer grossen Blattrosette hervortritt (Parnassia Kotzebuei ähnlich Saxifraga androsacea). — Doch muss ich zum Schluss dieser Vergleichung noch eine wichtige, auf die besten Charaktere gestützte Differenz zwischen Parnassia und den Saxifrageen hervorheben; ebenso wenig nämlich, wie der Samenbau von Parnassia mit den Droseraceen übereinstimmte, lässt er sich auch mit der genannten Familie irgendwie vergleichen. Zwar ist auch hier der Embryo phylloblast, mit kurzen Cotyledonen und starker Axe ausgerüstet, doch liegt er axil inmitten eines reichlichen Endosperms; auch ist die aus seinem äusseren Integument hervorgegangene Testa zwar stark reticulirt, aber nicht sackförmig erweitert. Wie aber in diesem Punkte schon viele Parnassia-Species mit eng anliegender Testa den Uebergang vermitteln, so giebt es auch zwei Saxifragengenera, die ich nicht Gelegenheit hatte zu untersuchen, deren „semina scobiformia, spermodermium ultra nucleum productum“ *) auf eine ähnliche Bildung schliessen lassen, als sie von P. palustris ausführlich beschrieben ist. —

Recapitulirend sehen wir daher, dass die Saxifragen in allen Organen, ausgenommen im Gynaeceum, mit Parnassia eine vielseitige und oft enge Verwandschaft zeigen. —

Hypericineae. Von den bisher verglichenen Familien weicht diese Familie dadurch ab, dass häufig auch in ihrem Androeceum eine Reduction der Fünfzahl auf

---

*) Engler, l. c. pag. 5.

die Dreizahl eintritt, wie es sonst nur im Gynaeceum zu geschehen pflegt. Die Zahl der fruchtbaren Staminen wird nun ersetzt durch ein enormes Dédoublement in den entwickelten Gliedern, welche in der normalen Spirale stehen, soweit meine Beobachtungen reichen; auch zeigen noch häufig einzelne und mehrere zwischen den drei Hauptbündeln eingeschaltete Staminen die Reste der nicht so stark ausgebildeten Glieder.

Normal pentamer ausgebildete Blüthen (Hypericum calycinum L., Androsaemum officinale L.) zeigen aber eine Opposition der Bündel gegen die Petalen und lassen daher auf den Abort eines alternirenden Wirtels schliessen; dieser Vermuthung kommen zu Hülfe die Drüsen der Gattungen Elodes und Triadenia (Spach), die ich bei Elodes palustris dreispitzig sah, ähnlich wie junge Parnassia-Staminodien gestaltet, so dass selbst dieser abortirende Kreis zum Dédoublement hinzuneigen scheint. Hier ist aber gleich der erste wichtige Unterschied zwischen Parnassia und den Hypericineen zu beachten, dass bei ersterer der unfruchtbare Androecealwirtel, bei letzterer Familie der fruchtbare den Petalen opponirt ist. Es würden demnach die Parnassia-Nectarien den Hypericineen-Bündeln entsprechen, und auf Grund der gleichen Entwicklungsgeschichte habe ich auch diese Deutung in dieser Weise ausgesprochen. Und in der That, vergleicht man auch die fertig entwickelten Organe, so kann man eine grosse Uebereinstimmung beider in vielen Fällen nicht bestreiten. Auch in den Staminalbündeln von Hypericum ist meist die gemeinschaftliche Basis blattartig ausgebildet, das mittlere Filament am längsten und schon im Basaltheil erkennbar. Dass die Filamentspitze häufig zwischen den Antheren eine runde Drüse mit Secretions-

saft erfüllt trägt, mag man als Analogon zu den die Parnassia-Seten krönenden Drüsen betrachten. Die dreitheiligen Bündel von Elodes virginica Nutt. zeigen die grösste Uebereinstimmung mit den Staminodien von Parnassia asarifolia Vent., und es herrscht zwischen beiden kein anderer Unterschied als der des letzterer mangelnden Pollen. Bedenkt man ferner, dass bei den meisten Hypericum-Species die Bündel nach der Blüthezeit, wie bei Parnassia die Seten, persistiren (die Section Androsaemum unterscheidet sich ausser durch Beeren auch durch abfallende Staminalbündel und ist von Hypericum zu trennen, wenn man die Gattungen Elodes und Triadenia annimmt), so ist dadurch noch eine neue gemeinsame Eigenschaft gegeben, auf deren Vorhandensein um so mehr Gewicht gelegt werden muss, als die Erklärung der Parnassia-Staminodien als sterile Bündel noch lange nicht genügender Grund wäre, sie als den Hypericineen verwandt zu betrachten. Die „fancied analogy“ Bennetts beider Organe hat sich also bei specieller Vergleichung doch als sehr wohl begründet herausgestellt. Und um nach den Principien der natürlichen Systematik die Verwandtschaft zu sichern, lässt sich das Gynaeceum mit Vortheil verwenden; zwar sind die Griffel der Hypericineen Fortsetzung der Ovarien, und es sind allerdings letztere selbst meistens weit nach innen eingeschlagen, um sich so mit den alternirenden, am Blüthenaxenende selbständig bildenden Placenten zu vereinigen, wodurch zuweilen fast das Ansehen einer axilen Placentation hervorgerufen wird; aber dieselbe ist doch stets parietal, und bei einigen Hypericineen sogar fast ebenso eng parietal als bei Parnassia; das eigentliche Vergleichsmoment bilden aber die Samen, zwischen denen ich keinen ande-

ren Unterschied im Allgemeinen angeben kann, als dass das äussere Integument bei den Hypericineen dicker ausgebildet und fast mit dem inneren verschmolzen ist, und dass es im Reifezustande den Samen niemals sackförmig umgiebt, wie es aber auch bei vielen Parnassien nicht der Fall ist. Die Gestaltung und feinere Anatomie des Embryo stimmt vollkommen überein, ja sogar findet sich in den Samen von Hypericum perforatum als Umgebung des Embryo eine einzige dünne Endospermschicht, gerade wie es von Parnassia palustris beschrieben wurde. Und endlich kann sich Niemand des Eindruckes einer sehr grossen Aehnlichkeit erwehren, wenn er die aufspringenden und die Samen ausschüttenden Kapseln der Parnassien mit denen unserer Hyperica vergleicht. —

Werfen wir nun nach der Vergleichung dieser wichtigsten Charactere einen Blick auf die übrigen Organe, so belehren uns diese, dass wegen vieler, starker Verschiedenheiten an eine Vereinigung von Parnassia mit den Hypericineen nicht gedacht werden kann; die gänzlich verschiedene Ausbildung von Textur und Nervatur im Perianthium, die so charakteristische Inflorescenz, die zahlreichen, opponirten Blätter der Hypericineen, sowie deren resinose Beschaffenheit, welche sie im Nexus der Guttiferen rangiren lässt, dies Alles sind Momente, welche in kurzen Worten ausgedrückt eine Fülle von scharfen Unterschieden in sich enthalten. Somit ist dies die dritte Familie, zu der Parnassia grosse Verwandtschaft zeigt, ohne ihr zugezählt werden zu dürfen. —

Sauvagesiae. Diese Familie ist von Bennett als mit Parnassia nächst verwandt hingestellt worden, zugleich aber leugnet derselbe Autor die Verwandtschaft von Parnassia mit den Hypericineen. Dieses schliesst für

mich eine Inconsequenz in sich ein, denn ich muss mit Grisebach*) die Sauvagesien für den Hypericineen nächst verwandt halten, ohne irgend eine von den von Eichler hervorgehobenen Verschiedenheiten beider Familien in Abrede stellen zu wollen, welche nur den scharfen Unterschied derselben zeigen und dazu dienen, eine Verbindung der Hypericineen durch Sauvagesia zu den Violaceen (Jonidium!) hin zu zeigen. —

Was aber die Verwandtschaft von Sauvagesia mit Parnassia anbetrifft, so kann ich den von Bennett angeführten Gründen für dieselbe nur die Gegengründe Eichlers entgegenstellen (siehe das Referat über die Literatur pag. 248), die erschöpfend genug sind, um die Verwandtschaft gering erscheinen zu lassen. Ich habe bei näherer Untersuchung von Sauvagesia keinen neuen Grund ausser den von Bennett hervorgehobenen gefunden, der zu einem Vergleich mit Parnassia dienen könnte, und muss mich sogar entschieden gegen die von Bennett angewandte Methode erklären, durch eine so höchst zweifelhafte Sache, wie die Corona der Sauvagesien gegenwärtig noch ist, etwas viel unzweideutigeres, nämlich die Nectarien von Parnassia, deuten zu wollen, und zwar als innere Corolle! Dieser Meinung stelle ich meine entwicklungsgeschichtliche Untersuchung entgegen und bemerke nur noch, dass nach den geringen Untersuchungen, die ich über diesen Gegenstand mit Sauvagesia anstellen konnte, auch hier zunächst Kelch, Corolle, fruchtbares Andröceum und Gynaeceum alternirend entstehen, und dass erst später,

---

*) Grisebach, Flora of Brit. West Indian Islands, pag. 112. Idem, Erläuterungen ausgewählter Pflanzen des trop. Amerikas, pag. 35.

wenn die Antheren schon gut ausgebildet sind, die Corona entsteht, und zwar der innere, petaloide Kranz zuerst. Diese Bildungsweise kann aber nur als Analogon zu der bei Parnassia auseinandergesetzten Entwicklung betrachtet werden; nicht darf sich auf diese eine Beobachtung eine Verwandtschaft gründen, denn sie wird durch keinen zweiten Grund gestützt; wie bei Elodes sind auch bei Sauvagesia die inneren Andröcealwirtel die fruchtbaren, die äusseren, später eingeschobenen, aber unfruchtbar, und es findet also in diesem Punkte eine grössere Verwandtschaft zwischen Sauvagesia und Hypericum, als zwischen Sauvagesia und Parnassia statt. Beide sind den Hypericineen verwandt und nur durch diese mit einander verbunden; in directer Beziehung stehen sie kaum mit einander, obgleich sie viele Analogien besitzen. —

Ich habe nun noch mit wenigen Worten einige andere Familien zu besprechen, die wohl als Verwandte der Parnassia hingestellt sind. So stellt Bartling*) diese Gattung zu den Tamariscineen, wenngleich nur versuchsweise. Doch könnte ich keine andere Beziehungen aufstellen, welche dies rechtfertigten, als dass auch diese Familie eine Kapsel besitzt, deren Trophospermien auf der Mitte der Klappen stehen, wo also unter der Voraussetzung der Alternanz von Placenten und Ovarien letztere im Dorsalnerven aufreissen. Noch scheint der Same fast von gleicher Bildung, da er kein Endosperm besitzt; doch weicht der macroblaste Embryo durch weit längere Cotyledonen ab und die Testa besteht nur aus einer zarten Membran, ist endlich an der Chalaza so sehr characteristisch zugespitzt und in einen Haarschopf verlängert,

---

*) Bartling, Ordines naturales plantarum, pag. 287.

dass sich die Aehnlichkeit bei näherer Prüfung sehr verringert. Und alle übrigen Organe sind entweder gänzlich abweichend oder wenigstens nicht treffend ähnlich gestaltet, so dass diese Verwandtschaft nicht besonders stark zu sein scheint.

Man hat auch noch die Pyrolaceen in den Verwandtschaftskreis hineinziehen wollen, und in der That scheint das Aufspringen der Ovarien in den Dorsalnerven, die Entstehung der Styli aus den Placenten, die sackförmige Gestaltung der stark gerippten äusseren Testa, der Doppelkreis von allerdings nur fruchtbaren Staminen, die Corollentextur und endlich der Habitus von Chimophila uniflora dies zu rechtfertigen, doch darf aus principiellen Gründen diese Uebereinstimmung nur als Analogie aufgefasst werden, da die Pyrolaceen einem ganz anderen Verwandtschaftskreise angehören, der durch den racemösen Blüthenstand und die normale Fünfzahl der Ovarien und Placenten, sowie ferner durch Samenbau und Aufspringen der Antheren hinreichend charakterisirt ist. Der Embryo indivisus bildet eine scharfe Trennung zwischen den Pyrolaceen selbst und Parnassia, wenngleich er überhaupt nur als Abnormität vorkommt. —

Wenn nun aber gar einige Autoren die Gentianeen mittelst Swertia als Verwandte von Parnassia aufstellen wollen, so scheint doch damit der natürlichen Affinität Gewalt angethan zu werden, da fast kein anderer Vergleichsgrund vorliegt als die gleiche Corollentextur; denn auch die Drüsen auf den Petalen von Swertia sind gar nicht zu vergleichen mit den Staminodien von Parnassia. Und so sind noch mehrere Familien als der Parnassia verwandt angesehen worden, doch halte ich es für unnöthig, dieselben noch einzeln durchzugehen; denn es

lassen sich immer einige Momente finden, wenn nur darnach gesucht wird, aber ein solches Suchen widerspricht dem Aufstellen natürlicher Verwandtschaften, welche durch die grosse Zahl von in die Augen springenden Aehnlichkeiten sich gleichsam von selbst darbieten. Und so stellt sich heraus, dass beim näheren Prüfen der sonst noch zur Verwandtschaft hinzugezogenen Familien die Unterschiede sich mit Verfeinerung und Detaillirung der Untersuchungen vermehren, der Gedanke an eine natürliche Verwandtschaft also stets ferner gerückt wird. —

Stellung von Parnassia im System.

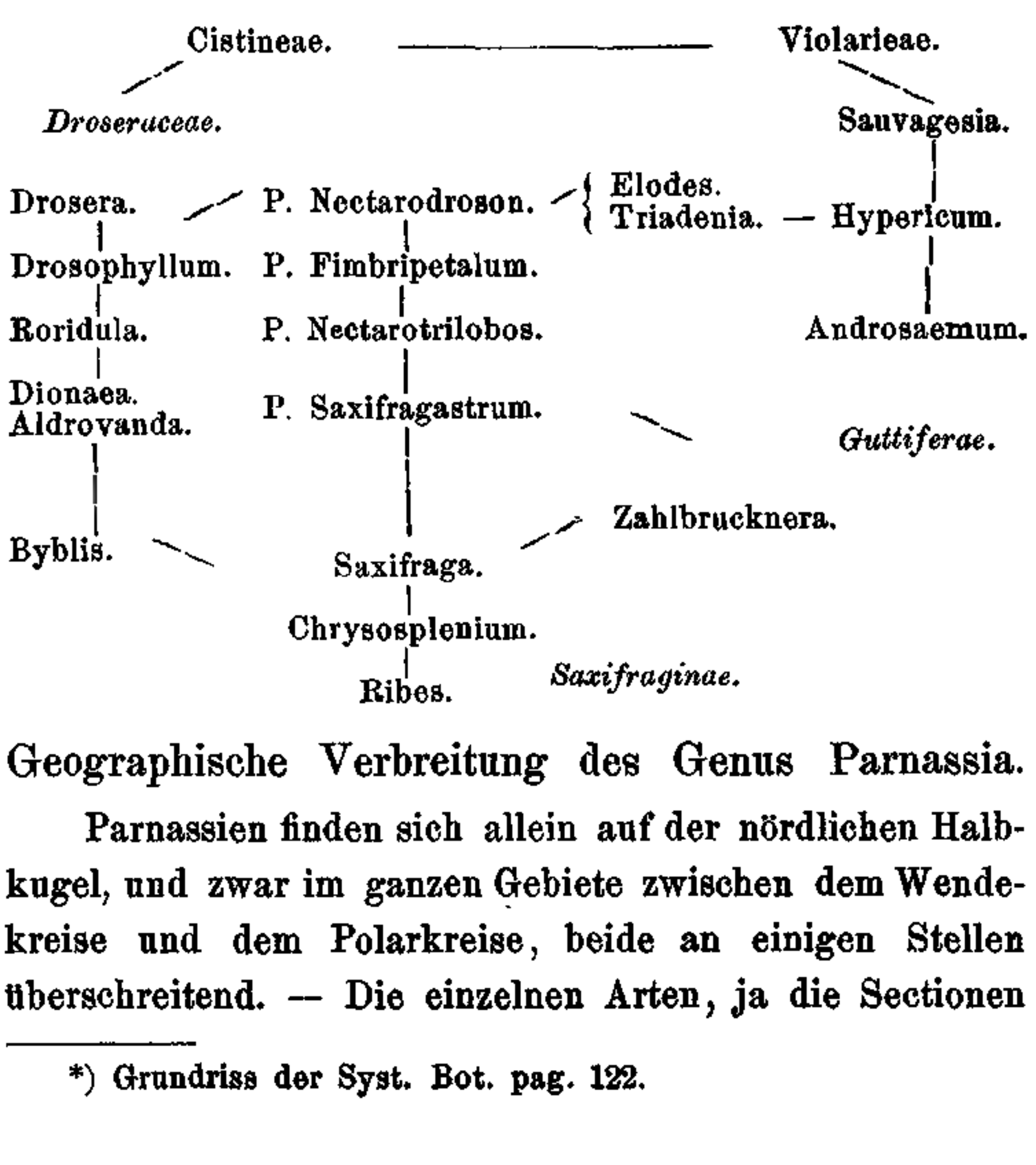
Es bleibt jetzt nur noch übrig, nach Schilderung der in Bezug auf Verwandtschaft in Betracht kommenden Familien festzustellen, welcher Familie Parnassia am nächsten steht und welchen Platz sie im natürlichen Systeme der Pflanzen einnehmen soll. Zwischen drei Familien bleibt überhaupt nur die engere Wahl: Droseraceen, Saxifrageen, Hypericineen, und Parnassia zeigt zu allen sehr nahe Beziehungen. In der Bildung der Ovarien und Placenten kommt sie den Droseraceen gleich, im Samenbau und den Staminalbündeln den Hypericineen, im Androeceum, Corollenbeschaffenheit und Habitus den Saxifrageen.

Mit Recht legt die natürliche Systematik das Hauptgewicht auf die Beschaffenheit des Gynaeceum, und darnach müsste Parnassia zu den Droseraceen zurückgebracht werden, zu denen sie einst gewiss ein vortrefflicher Systematiker und Kenner der Charactere zuerst gestellt hat. Dagegegen sprechen aber gewichtige Bedenken practischer Natur; Parnassia würde die meisten Charactere der Droseraceen vernichten, und da in dieser Familie die Structur des

Gynaeceum so sehr verschieden ist, dass die besten Characteere in den Vegetationsorganen zu suchen sind, so würde das letzte entscheidende Merkmal dieser Familie schwinden. Zu den Saxifrageen aber darf Parnassia nicht gestellt werden, weil ihre characteristische Gynaeceumstructur durchaus keine Vertreter in dieser Familie findet (denn auch Lepuropetalum gehört nicht dahin) und, wie wir gesehen haben, nur durch eine Droseracee vermittelt sich mit dem Saxifrageentypus vergleichen lässt. Endlich darf Parnassia auch nicht zu den Hypericineen gebracht werden, weil die Verwandtschaften zwischen ihr und dieser Familie entschieden weniger zahlreich und schwächerer Natur sind als die zwischen ihr und den beiden anderen genannten Familien. Es bleibt daher nichts anderes übrig, als Parnassia zu einer eigenen kleinen Familie zu erheben, ähnlich wie es mit den Sauvagesien schon vor langer Zeit geschehen ist, und wie es auch mit Parnassia verschiedene Autoren versucht haben. Diese Familie Parnassieae, deren Charactere nachher in der systematischen Terminologie beschrieben werden sollen, mag dann sehr passend unter den Familiennexus der Saxifraginae gebracht werden und den Uebergang dieses Nexus zu den Droseraceen vermitteln.

Denn die Familie der Saxifrageen ist in neuerer Zeit derartig erweitert worden, dass ihre Charactere auf ein Minimum geschwunden sind; es ist unmöglich, dass eine Familie dann noch einen natürlichen Character behalten kann, wenn so verschiedene Pflanzen als Saxifragen, Parnassien, Cunoniaceen und Ribesiaceen in ihr vereinigt sind, und sie nimmt dann wiederum das Aussehen einer Vereinigung verschiedener Familien an, wie sie es auch ursprünglich war. Um hier die Natürlichkeit der Familie

zu bewahren, schlage ich vor, dass man die ursprüngliche Familie der Saxifrageen restituire, aber sie mit den genannten anderen Familien, darunter auch Parnassia, zusammen unter einem „Nexus Saxifraginae“ vereinige, ähnlich wie es Grisebach*) schon längst ausgeführt hat. Diesem Nexus müssen sich, durch die Parnassien vermittelt, die Droseraceen eng anschliessen, und ebenso ist dessen Verwandtschaft mit dem Nexus der Guttiferen durch Parnassia gesichert. Die eben geschilderten Verwandtschaften mag die folgende Tabelle erläutern, in welcher die hinter P (Parnassia) stehenden Namen die der Sectionen dieses Genus sind:



Geographische Verbreitung des Genus Parnassia.

Parnassien finden sich allein auf der nördlichen Halbkugel, und zwar im ganzen Gebiete zwischen dem Wendekreise und dem Polarkreise, beide an einigen Stellen überschreitend. — Die einzelnen Arten, ja die Sectionen

*) Grundriss der Syst. Bot. pag. 122.

des Genus haben eine streng gesonderte Verbreitung, meistens nicht sehr gross; nur die Section Nectarodroson hat in Nordamerica eine enorme Verbreitung. Die dieser Section angehörige bekannteste Art, P. palustris, hat aber einen ganz ungeheuern Verbreitungsbezirk, denn sie erstreckt sich durch das ganze Gebiet, welches das Genus überhaupt einnimmt, und ist an den meisten Stellen in der alten Welt dessen alleiniger Vertreter. Ihr Gebiet wird nur von drei Species südlich überschritten: In Nordamerica überschreiten Parnassia Caroliniana und P. asarifolia den 40° Breitengrad, der hier als Südgrenze von P. palustris gelten kann, erstrecken sich durch Tennessee, Virginien und Carolina hindurch, und New-Orleans — ein von Torrey und Gray citirter Standort für P. Caroliniana — gilt hier als südlichster Fundort einer Parnassia. In der alten Welt geht P. Wightiana über das Himalaya Gebiet, welches ausser P. palustris die Section Nectarotrilobos birgt, weit hinaus und überschreitet auf den Gebirgen der ostindischen Halbinsel den nördlichen Wendekreis. An allen übrigen Punkten der genannten Gattungsverbreitung bildet P. palustris sowohl Süd- als Nordgrenze und überschreitet mit letzterer an einigen Punkten in Nordwest-America und in Skandinavien nebst dem Samojedenlande den Polarkreis, sinkt dagegen an der Hudsonsbay und in Ostsibirien bis zum 60° hinab und folgt also mit seiner Nordlinie etwa dem Verlaufe der Waldlinie, dieselbe aber überall mehr oder weniger überschreitend. —

Abgesehen also von dieser ubiquitären Art im ganzen Gebiete der Gattung ist deren Section Nectarodroson ganz auf Nordamerica beschränkt; P. Kotzebuei ist eine subarctische Pflanze mit einem Verbreitungsbezirk von Labrador

durch Ost-Canada bis zum westlichsten Nordamerica (Kotzebues Sund!); Parnassia parviflora und fimbriata sind Bewohner der Rocky mountains, P. Caroliniana und asarifolia Bewohner des südöstlichen Theiles der Vereinigten Staaten. — Die Section Fimbripetalum ist rein asiatisch und hat als Wohnort Japan und den Himalaya. — Auf das ganze Himalaya-Gebiet (und durch P. Wightiana auch auf Bengalen) beschränkt sich die Heimath der Section Nectarotrilobos, deren eine Art (subacaulis) am westlichsten, in den Gebirgen von Alatou zusammen mit P. palustris gefunden ist. Dasselbe Gebiet schliesst endlich in Sikkim auch noch den Fundort der Section Saxifragastrum ein, die nur aus einer Art mit beschränkter Verbreitung besteht. —

Zum Schluss dieses Capitels halte ich es für interessant genug, die weite Verbreitung der einzigen einheimischen Art durch Citation characteristischer Fundstellen zu erläutern, indem ich im südwestlichen Europa beginnend die ganze nördliche gemässigte Zone ostwärts durchschreite; das Zeichen der Autopsie! bezieht sich auf von mir in Herbarien selbst geprüfte Standorte oder auf den dabei genannten Sammler. —

Verbreitungsbezirk von P. palustris.

Spanien: Sierra Nevada! Pyrenäen! Gebirge von Frankreich! Vogesen! Ganz Belgien! England. Schottland! Island! Ganz Skandinavien! Norddeutsches Tiefland! Mitteldeutsche Gebirge! und Ebene! Schweiz! Tyrol! Siebenbürgen! Kom und Dormitor (Pantoczek!). Griechenlands Gebirge! (6000′, Heldr.!). Ganzes europäisches Russland! (Estland, Lievland, Curland, Litbauen, Volhynien, Moskau, Orenburg, Podolien, Ukräne, Kaukasus! —

Lappland, Finnland, Kola, Samojedenland). Gebirge Westasiens: Alpenregion des Kaukasus 6—8000', Paphlagonien, Armenien (Techdagh), Taurus! alpine Region. Wüste Gobi (Radde!) Alatou! West Tibet, 7000' (Hooker!). Sibirien am Altai und Baikal-See, bis nördlich zur Waldgrenze. Sajaner Alpen! Jakutzk-Ochotzk. Kamtschatka! Nordchina, und südöstlich bis Japan! (Nagasaki! leg. Maximow.). — Von Nordost-Asien über das Beringsmeer zum arktischen Nordamerica: Kotzebues Sund! Ostküste der Beringsstrasse! Eschscholtz-Meerbusen. Rocky Mountains, und von da nördlich bis zur Küste der Polarsee. Saskatchawan! Westküste der Hudsonsbay (York-Factory), bis über den 64° NB. Labrador! Canada! bis südlich vom Lake-Superior, östlich bis Newfoundland. —

Noch ist die interessante Bemerkung hinzuzufügen, dass Drosera rotundifolia fast den gleichen Verbreitungsbezirk, aber nicht ganz so ausgedehnt, besitzt. —

Dann möchte ich noch als ein in Zukunft zu lösendes Problem die Frage aufwerfen, wie es möglich sei, dass dieser enorme Verbreitungsbezirk sich bei einer Pflanze finde, welche auch in den wärmsten von ihr bewohnten Gegenden, wie z. B. im deutschen Tieflande, erst im Spätsommer blüht und gegen Schluss der Vegetationsperiode daselbst erst Früchte trägt. Andere Pflanzen von ausgedehnter Verbreitung pflegen in den wärmeren Gegenden Frühjahrs, in den kälteren Sommers zu blühen; dagegen ist mir nicht bekannt geworden, zu welcher Jahreszeit Parnassia an der Nordgrenze ihres Gebietes blüht und ob sie auch dort regelmässig reife Früchte produciren kann. Künftige Beobachtungen werden wohl über diese Frage Licht verbreiten.

Parnassiae characteres generici, sectiones et species.*)

Saxifraginarum familia: Parnassieae.

Genus unicum: Parnassia.

Characteres generis.

Flores polypetali, pentameri, regulares, ex sequente typo constructi:**)

P. $\widehat{5}$, $\asymp$ 5. A. $\asymp$ 5, $\asymp$ | 5n. | G. | $\widehat{3}$ vel $\widehat{4}$, $\asymp$ 3 vel 4

Sepalorum basis plus minusve in tubum perigynum, in margine corollam et androeceum gerentem, conjuncta. Petala coriacea, alba, triplinervia nervo mediano excurrente et venas in utrumque latus emittente, nervis lateralibus plerumque multifidis et versus margines ramos emittentibus. Androeceum biseriale; series exterior fertilis, staminibus aliis post alios se evolventibus, antheris

---

*) In hac opusculi mei parte elaborandâ specimina plurima mihi ante oculos versabantur; praeter Herbarium regium Gottingense Prof. Dr. Grisebach benevolentissime specimina sua ditissima mihi recognoscenda tradidit et Prof. Dr. Garcke vastam specimi-num copiam Herbarii Berolinensis misit animo benigno; his adjutoribus meis, quorum subsidio specierum omnium 18 modo duas non viderim, gratias summas ago.

**) Explicatio signorum: P. Perianthium; A. Androeceum; G. Gynaeceum; ¦.....¦ levis verticillorum conjunctio; |——| firma eorum conjunctio; $\asymp$ significat, verticillum sequentem cum praecedente alternare, | significat, eum oppositum esse; ⌒ Verticilli membrorum inter se conjunctio; □ verticillum sexualem includens indicat, eum sterilem esse.

plerumque lateraliter dehiscentibus, pollinis granulis laevibus ellipticis trisulcatis; series interior sterilis, formata e staminodiis late stipitatis disciformibus, in disci vertice setas plures vel plurimas ferentibus, vel trilobis. Gynaeceum ex ovariis 3—4 calycis marginem coronantibus et placentis totidem torum continuantibus, cum ovariis se conjungentibus et in stigmata sessilia vel stylo sustenta excurrentibus, formatum; ovariorum nervi dorsales, superne bifidi, cum placentis linearibus vel in fundo germinis dilatatis alternantes. Gemmulae plurimae anatropae integumento duplici instructae, utrique placentarum lateri insertae, horizontales.

Fructus: Capsula calyce, filamentis et staminodiis persistentibus cincta, 3—4fida, ab apice ad dimidiam altitudinem secus nervos carpellorum debiscens, trophospermiis in mediis carpellis longitudinaliter insidentibus. Semina plurima, testâ duplici involuta, quarum exterior saepe sacculi instar ampliata, interior (aut utraque) embryonem macroblastum arcte includit; endospermium aut tenuissimum, serie cellularum unicâ, aut nullum. —

Rhizoma per multos annos perenne, breve, crassum, fibris radicalibus multis nutritum, in vertice scapos vel caules terminales et praeter hos in axillis foliorum vetustiorum laterales, ad basin foliis multis rosulatis instructos, gerit. Caules floriferi plerumque scapiformes, foliis solitariis, rarius pluribus, vestiti, angulosi stricti graciles, semper floribus singulis terminati. Folia rhizomatica caulinis conformia, cordata vel ovata, longe petiolata; nervi jam ex petiolo plures in laminam intrant, medianus rectus, laterales arcuati et versus margines folii venas emittentes. —

Anomaliae in characteribus observatae: Petalorum nervi 3 integri: Species nonnullae. — Petala viridescentia tenerrima in P. tenellâ. — Staminodia simplicia in eâdem. — Ovaria 5 saepe in P. Kotzebuei et in ceterarum speciebus (P. palustris!) speciminibus luxuriantibus. —

Herbae perennes, zonae temperatae vel montium altiorum zonae calidioris et subtropicae in totâ hemisphaerâ septentrionali incolae, habitu gracili et Saxifragas aemulante. —

Sectiones generis 4: Nectarodroson, Fimbripetalum, Nectarotrilobos, Saxifragastrum.

Parnassiae sectionum characteres.

Sect. I. Nectarodroson.

Staminodiorum setae 3—plurimae, discum multo breviorem coronantes, graciles, elongatae, in apice glanduliferae.

Insertio androecei fere hypogyna vel circa basin gynaecei perigyna.

Ovaria et placentae 4; stylus nullus.

Semina testâ exteriore valde ampliatâ sacculiformi praedita.

Petala integerrima.

Scapus folio unico vestitus.

Anomaliae: Staminodiorum setae discum suum aequantes glandulas distinctas non gerunt in P. fimbriatâ. — Petalorum margines in dimidio inferiore longe ciliati in P. fimbriatâ, quae transitum ad sectiones duas sequentes praebet. — Folium caulinum scapi basin circumdat in P. Kotzebuei. — Ovaria 3—5 in P. palustri et 5 in P. Kotzebuei. —

Patria: America septentrionalis et Parnassiae palustris ditio vastissima.

Species typicae: P. palustris et parviflora.

Specierum series: P. palustris. — P. parviflora. — P. Kotzebuei. — P. Caroliniana. — P. asarifolia. — P. fimbriata. —

Sect. II. Fimbripetalum.

Staminodiorum setae 3 vel plures, discum multo breviorem coronantes, graciles, elongatae, in apice glanduliferae.

Insertio androecei circum gynaecei partem inferiorem perigyna.

Ovaria 4, stylo brevi vel nullo coronata.

Semina . . . . .

Petala fere a basi usque ad apicem longe fimbriata.

Caulis foliis pluribus vestitus.

Patria: Japonia; Himalaya.

Species typica: P. Nummularia.

Specierum series: P. Nummularia. — P. foliosa.

Sect. III. Nectarotribolos.

Staminodia e disco longius stipitato in vertice trilobo formata, lobis glandulas distinctas non gerentibus.

Insertio androecei circa gynaecei basin perigyna (fere hypogyna), vel circa ejus dimidiam altitudinem vere perigyna.

Ovaria 3, stylo breviore vel longiore vel nullo coronata.

Semina testâ duplici arcte appositâ praedita.

Petala integerrima vel ad unguem ciliata.

Scapus folio 1 vestitus.

Anomaliae. Staminodia quinqueseta, setis discum superantibus in P. Wightianâ, transitum ad sectio-

nem primam reddente. — Setae 3 disco longiores in P. ovatâ. — Ovaria 4 in P. nubicolâ. — Testa exterior ampliata in P. nubicolâ. —

Patria: Asia subtropica et temperata.

Species typica: P. affinis.

Specierum series: P. Wightiana. — P. nubicola. — P. affinis. — P. Mysorensis. — P. pusilla. — P. subacaulis. — P. ovata. — P. Turczaninowii. — P. trinervis. —

Sect. IV. Saxifragastrum.

Staminodia stamina simulant, simplicia, glandulâ solitariâ magnâ terminata.

Insertio androecei et corollae perigyna in calycis tubulosi margine; gynaeceum ejus tubo immersum, liberum.

Ovaria 3, stylo brevi in stigmata excurrente coronata.

Seminum testa utraque embryonem arcte includit.

Petala integerrima, tenera, viridescentia.

Scapus folio 1 vestitus.

Patria: Himalaya orientalis.

Species typica: P. tenella.

Alia species adhuc non detecta. —

Specierum clavis analytica.

A. Staminodiorum setae 5 vel plurimae, elongatae, graciles, glandulas distinctas gerentes (vel eglandulosae, confer P. fimbriatam!).

a. Caulis foliatus, petalorum margines fere omnino longe fimbriati . . . . . P. foliosa.

b. Scapus folio 1 ornatus; petala integerrima vel in dimidio inferiore fimbriata.

A. b. *α*. Petala integerrima vel eroso-denticulata. Setae longissimae. Seminum testa exterior saccata.

* Setae numerosae, 7—21; folia cordata; petala cordato-ovata . . . . . P. palustris.

** Setae 5—7; petala elliptica; folia ovata, caulinum oblongum . . . . P. parviflora.

*** Setae 5; petala ovata; folia cordato-ovata, caulinum ad basin scapi intra rosulam . . . . . P. Kotzebuei.

β. Petalorum dimidium inferius longe fimbriatum.

* Setae 7—9 breves, eglandulosae, intermedia valde crassa reliquis brevior; seminum testa exterior saccata . . . P. fimbriata.

** Setae 5 (—7), discum superantes, glandulosae, intermedia ceteris aequalis; semina testâ utrâque arcte inclusa . . . . . P. Wightiana.

B. Staminodiorum setae 3, saepe laminam trilobam simulantes, vel elongatae et graciles.

a. Setae discum suum multo superantes, graciles, elongatae, glandulas distinctas gerentes.

α. Caulis foliatus, petalorum margines exceptâ basi longe fimbriati . . . . . P. Nummularia.

β. Scapus folio 1 ornatus; petala integerrima. Seminum testa exterior saccata.

* Folia cordato-ovata, parva, caulinum intra rosulam occulta; planta humilis, arctica; setae 3—5 (vide supra!) . P. Kotzebuei.

B. α. β. ** Folia cordata, magna, caulinum scapum vestiens; petala late lanceolata, abrupte sessilia . . . . . P. Caroliniana.

*** Folia rosulae cordato-ovata, acuta, magna, caulinum profunde cordatum, scapum amplectens; petala cordato-rotundata vel ovato-lanceolata, in unguem plus minusve contracta . P. asarifolia.

b. Setae breves, fere eglandulosae, cum disco suo laminam trilobam formantes.

α. Germen stylo elongato quam stigmata longiore coronatum.

* Androecei insertio distincte perigyna, praecipue in fructu.

÷ Petala in unguem acutum marginibus fimbriatis angustata; folia rosulae reniformia, pusilla; staminodiorum discus brevissime trilobus, latior quam longus, longe stipitatus . . . . . P. pusilla.

†† Petala late unguiculata, eroso-denticulata; staminodia profundius triloba; folia ovata vel cordata . . . . P. affinis.

** Androecei insertio fere hypogyna; stylus brevis; petala spathulata, eroso-denticulata. Folia reniformia vel cordata, acuta . . . . . P. Mysorensis.

β. Stylus nullus; stigmata placentas et ovaria terminantia.

* Androecei insertio distincte perigyna, praesertim in fructu.

B. b. β. * † Petala unguiculata, ungue fimbriato vel integerrimo, anguste spathulata: folia ovata vel (in varietate) cordata, ampla. Planta alte erecta, firma . P. nubicola.

†† Petala versus basin angustiora, integerrima; folia ovalia vel cordato-ovata, pusilla. Planta parva et humilis, alpina . . . . . P. trinervis.

** Androecei insertio fere hypogyna, vel circa basin gynaecei paulum perigyna.

† Folia caulina (1 – 2) subcordato-amplexicaulia; petala sessilia 5-nervia; staminodia staminibus longiora, profunde 3-fida . . . . . P. ovata.

†† Folium caulinum sessile; petala spathulata, ungue sepalis longiore, 3 – 5 nervia: staminodia triloba, staminibus breviora . . . . P. Turczaninowii.

††† Folium caulinum in petiolum latum attenuatum; petala spathulata, ungue sepalis breviore, trinervia; staminodia breviter triloba, staminibus breviora . . P. subacaulis.

C. Staminodia simplicia, valida, glanduloso-capitata; petala late spathulata, viridia; folia profunde cordata vel reniformia . . . . . P. tenella.

Specierum descriptio.*)

Sect. I. Nectarodroson.

1. P. palustris L. *Calyx* versus basin tubum brevissimum (vix $^1/_6$ totius longitudinis) format, segmentis lanceolatis inaequalibus. *Petala* calyce dimidio longiora (vel in varietate γ vix longiora), breviter unguiculata, e basi leviter cordatâ ovata vel interdum rotundata, rarius late lanceolata, vel saepe omnino ovata, obtusa, plurinervia. *Stamina* petalis dimidio breviora. *Staminodia* stipitata, stipite lato fere quadrato discum ellipticum portante, in cujus margine anteriore setae multae (7—21!) impositae sunt; intermedia maxima discum cum stipite longitudine superat et per eum transcurrit. lateralibus paulatim symmetrice decrescentibus; glandulae rotundae crassae setis gracillimis impositae. *Gynaeceum* stigmatibus brevibus coronatum; placentae lineares; gemmularum integumentum exterius sacculi instar ampliatum. *Capsula* acuta, disco calycino parvo imposita et androeceo fere hypogyno cincta, matura calyce fere duplo longior; semina numerosissima 1 ^{mm} longa cylindrica testâ exteriore valde ampliatâ.

Folia cordata, sinu profundiore vel leviore, plerumque acuta, rarius apice rotundato; caulinum basi profunde cordatâ sessile. —

*) Diagnoses et descriptiones optimas in floris sequentibus invenies: *Ledebour*, Flora Rossica; I. 262—264. — *Torrey and Gray*, Flora of North America, I. 148 150. — *Regel*, Flora des Russ. Reiches östl. v. Altai bis Kamtschatka etc., I. 259—264. — Hooker und Thomson, Praecursores ad Floram Indicam (Journ. Linn. Soc., II. 79—82). —

Planta secundum loci natalis naturam variabilis in foliorum, scapi, florum magnitudine; cum evolutionis modo forma et numerus setarum congruit, quâ re ex his varietates distinguo tres sequentes:

var. α. vulgaris. Setae plerumque 11 (numero inter 9—13 variabili). Calycis tubus 1 - $1^1/_2$ mm longus, segmenta 5—9 mm; petala 9—14 mm longa et 7—12 mm lata; staminodia 7—9 mm louga, seta intermedia 4 - 6 mm; scapus 1—3 dm altus; folia caulina $1^1/_2$—3 cm longa. —

Patria: Europa! Asia! America septentrionalis!

var. β. multiseta (Ledeb. Fl. Ross. l. c. . Setae plerumque 17 (numero inter 15— 21 variante); flores quam in var α. minores: Calycis segmenta 4 mm: petala 9 mm longa, 6 mm lata; staminodia 7 - 8 mm longa eorumque seta media 5 mm; scapi altitudo 1—3 dm; foliorum longitudo 2 cm

Patria: Asia orientalis. - Japonia! (leg. Maximowicz). Kamtschatka! —

Formam inter varietatem α et β intermediam leg. Stubendorff in alpibus Sajanensibus, cui setae 19 erant, sed flores et folia varietatis vulgaris! —

var. γ. alpina. Setae plerumque 7, rarius 9; flores multo minores quam in varietate α et β: calycis segmenta 3 mm, petala 4—5 mm longa; staminodia 3—4 mm, eorumque seta intermedia 2 mm; scapus $^1/_2$—1 dm altus; folia $^1/_2$—1 cm longa.

Patria: Regiones alpinae (Hispaniae Sierra Nevada!) et arcticae (Islandiae montes! Terra Samojedorum etc.) - Transitus cum var. α multos habet, quae etiam supra regionem silvaticam luxuriose crescit. — Synon.: P. tenuis Vahl. — P. obtusiflora Rupr. (Flor. Samojed., in Beitr. zur Kenntn. d. Russ. Reichs, II. pag. 23, tab. 3). (Quamquam plantam ipsam non vidi, tamen non dubito, quin

eadem sit species quae in hac totâ ditione sola invenitur, sed ejus varietas minor.)

2. P. parviflora P. de Cand. *Calycis* basis synsepala, tubum conicum parvum hypogynum formans; tota longitudo 5—6 mm, segmenta cc. 4 mm longa, lanceolata. *Petala* fere hypogyna, sessilia (neque unguiculata), elliptico-lanceolata, 4 5 mm longa et 2 mm lata, triplinervia, nervis lateralibus tenuibus venas singulas emittentibus. *Stamina* evoluta 3 mm longa, filamentis subulatis, antheris extrorsis crassis. *Staminodia* 3 4 mm longa, e stipite lato in discum erectum versus apicem setas gerentem prolongata; setae plerumque 5, in speciminibus majoribus 7, omnes glandulas magnas portant, intermedia longissima fere 2 mm longa per medium discum decurrit. *Gynaeceum* 3 mm longum stigmatibus 4 brevibus coronatur. *Capsula* matura oblongo-globosa cc. 5 mm alta semina numerosa testâ exteriore sacculiformi involuta continet.

Scapi 12 24 cm longi in dimidio inferiore folio solitario lanceolato (vix 5 mm longo et 1½ mm lato, in callo sessili) vestiti. Folia rhizomatica 5 15 mm longa, ovata vel ovato-oblonga, in petiolos saepe laminâ breviores (rarius in speciminibus luxuriantibus eâ longiores) attenuata, coriacea.

Patria: Americae septentrionalis „Rocky mountains!“

Amer. septentr. britannica!

In Herbariis specimina hujus speciei servantur, quae E. Bourgeau in „Palliser's Brit. N. Am. Expl. Expedition“ anno 1858 sub nomine falso Parnassiae Kotzebuei legit.

P. Kotzebuei Cham. und Schlcht. *Calycis* basis synsepala tubum conicum 1½ mm longum format; tota longitudo 5½—6½ mm, segmenta lanceolata trinervia 4—5 mm longa. *Petala* ovata vel elliptica apice retuso,

tenera, quintuplinervia, vix unguiculata, $4^1/_2$ mm longa et $2^1/_2$ mm lata. *Stamina* cum antheris extrorsis 4 mm longa. *Staminodia* vix $2^1/_2$ mm longa; stipes latus brevis discum conicum erectum fert in vertice setas 3 vel 5 gerentem; setae omnes graciles glandulâ crassâ capitatae, intermedia laterales multo superans (1 mm longa) per medium discum decurrit. (Setarum numerus hic et in aliis hujus sectionis speciebus in uno eodemque flore pro positione variat.) *Gynaeceum* e placentis ovariisque 4 vel 5*) constat, stigmatibus brevibus recurvis, anthesi $3^1/_2$ mm longum, post anthesin valde auctum in *capsulam* superam 7—9 mm longam. Semina 1 mm longa, testâ exteriore sacciformi.

Rhizoma crassum, congestum, fibris radicalibus brevioribus suffultum, scapos solitarios et foliorum plurimorum rosulam gerit, habitu vere alpino. *Scapi* stricti 4 10 cm longi, post anthesin valde elongati (12—18 cm longi), nudi, scil. folio ad scapi basin inter rosulam occulto. *Folia* e basi leviter cordatâ ovata, multinervia, teneriora, 5 - 15 mm longa et 4—11 mm lata, petiolis plerumque aequilongis, latis et laminâ longe decurrente alatis suffulta. —

Patria: America arctica. Labrador! Terra Hudsonica! Amer. septentr. britannica! Sinus St. Laurentii! et Kotzebuei! Unalaschka! Sinus Ochotscicus (Kruhse!). —

4. P. Caroliniana Michx. Calyx fere ad basin partitus, sepalis corollâ multo brevioribus 3—4 mm longis. Petala ovato-oblonga, ungue fere destituta, coriacea, multinervia, 12—14 mm longa, 7—8 mm lata. *Stamina* cum antheris 6 mm longa, hypogyna. *Staminodia* hypogyna 5 mm longa, e disco oblongo fere quadrato erecto in vertice

*) Secundum „Seemann's Botany of the Voyage of H. M. S. Herald", pag. 25.

tres setas disco multo longiores gerente formata; setae inter se fere aequilongae. validae, glandulis sulco mediano bilobis, stamina fertilia simulantes. *Gynaeceum* ante foecundationem 4^{mm} altum, postea 7^{mm}, ellipticum. Seminum testa exterior amplissima. — *Scapi* strictissimi plerumque 3^{dm} longi, (2—5^{dm}), folio solitario in parte inferiore ornati. *Folia* cordata vel rarius cordato-ovata, acuta vel rarius obtusa, plerumque 3^{cm} longa (2—4^{cm}), et $2^1/_2$^{cm} lata, petiolis laminâ longioribus subtus laminam dilatatis; folium caulinum reliquis multo minus, sessile, basi cordatâ scapum amplectens.

Varietatem *β*. foliis majoribus orbiculari-reniformibus citant Torrey et Gray l. c. = P. grandifoliam P. de Cand. in prodromo. Hanc non vidi. —

Patria: America septentrionalis. — Cataractes Niagarae! Wisconsin! Beardstown! Kentucky! New-Orleans (Torr. et Gray; var. *β*., hic haec species limitem australem totius generis distributionis geographicae efficit).

5. P. asarifolia Vent. *Calyx* 4—5^{mm} longus ad basin tubum brevem turbinatum format, segmentis lato-ovatis 3—4^{mm} longis. *Petala* plerumque e basi profunde cordatâ ovata, obtusa, vel e basi latiore ovato-lanceolata et tum longiora, nervis pro portione latitudinis 9—5, 9—12^{mm} longa et 5—8^{mm} lata. *Stamina* cum antheris lateraliter dehiscentibus 9^{mm} longa, rigida fere hypogyna. *Staminodia* rigida, 7^{mm} longa, stipite lato in discum angustum dilatato superne setas tres gerentem praedita; setae 4^{mm} longae et fere aequales latae et filamentis similes; glandulae sulco longitudinali bilobae, antheraeformes. *Gynaeceum* anthesi staminodiis multo brevius.

Scapi stricti, firmiores quam in ullâ aliâ specie, 2—$3^1/_2$^{dm} longi, folio solitario fere in dimidiâ altitudine

inserto ornati. Folia e basi leviter cordatâ ovata, interdum rotundata et obtusa, interdum acuta, rigida, 5—7^{cm} longa et 4—5^{cm} lata, petiolis in laminam valde dilatatis eâque plerumque duplo longioribus; folium caulinum basi profunde cordatâ scapum amplectitur, rotundatum $1^1/_2$—$2^1/_2$^{cm} longum et latum. Species exquisite distincta sed tamen P. Carolinianae proxima.

Patria: Virginia! Tenessee! Carolina septentrion. (Torr. u. Gray.)

6. P. fimbriata Banks. *Calycis* basis in tubum turbinatum contracta; tota longitudo 5^{mm}, segmentis $3^1/_2$^{mm} longis. *Petala* breviter unguiculata, e basi ovatâ late lanceolata, obtusa, eroso-denticulata, in dimidio inferiore et praecipue prope basin ciliis 2^{mm} longis latis flexuosis fimbriata, quintuplinervia, coriacea, 9^{mm} longa et 4^{mm} lata. *Stamina* cc. 4^{mm} longa, antheris crassis lateraliter dehiscentibus. *Staminodia* cc. 3^{mm} longa, stipite quadrato lato et crasso discum cavum 3^{mm} latum suffulciente, in cujus medio seta crassa humilis mediana (digitiformis), in margine setae plures (6—8) ad 1^{mm} longae tenuiores insertae; glandulae distinctae nullae. *Gynaeceum* stigmatibus parvis terminatum. *Scapi* stricti, $2^1/_2$—4^{dm} longi, in dimidio superiore folio solitario ornati. *Folia* reniformia, obtusa, sinu profundo biauriculato, tenera, 2—3^{cm} longa et $3^1/_2$—5^{cm} lata, petiolis laminâ pluries longioribus superne dilatatis; folium caulinum reliquis multo minus, basi profunde cordatâ sessile. —

Patria: America septentrionalis britannica! — Oregon, 49° Lat. sept.! — „Rocky mountains“ sub 52°—56° Lat. sept. (Torr. et Gray.) — Litora septentrionali-occidentalia (Torr. et Gray., —

Sect. II. Fimbripetalum.

7. P. Nummularia Maxim. *Calycis* basis tubulosa discum parvum hypogynum format; segmenta a tubi fauce argute reflexa, 5—6 mm longa. *Petala* fere hypogyna, breviter unguiculata, ungue ad margines integro, laminâ fere hastatâ (scil. e basi late ovatâ subito attenuatâ et lanceolatâ) cilias multas undique patentes ad 2 mm longas ferente; 5—6 mm longa, $3^1/_2$ mm lata. *Stamina* calycis disco inserta, filamentis post antherarum dejectionem reflexis 5 mm longis. *Staminodia* $3^1/_2$ mm longa, breviter stipitata, stipite discum parvum vix 1 mm longum in ejusque vertice setas tres divergentes elongatas glanduliferas 2 mm longas portante. *Gynaeceum* 3 mm longum staminodia longitudine aequat et superne stylo brevi in stigmata 4 terminato coronatur. *Capsula* subrotunda, calycis segmentis rectangule prope pedunculum refractis cincta. Semina matura non vidi.

Rhizoma caules plures foliatos et folia rosulata pauca profert. *Caules* 15—25 cm alti, stricti, foliis 5—7 vestiti eisque decurrentibus ad angulos alati. *Folia* rhizomatica caulinis majora (15 mm longa, 30 mm lata), profunde cordata vel reniformia sinu angusto, integerrima, obtusa apice mucronulato, septemnervia, petiolis cc. 1 dm longis; caulina rhizomaticis simillima sed minora, basi profundissime cordatâ sessilia caulem omnino amplectuntur.

Patria: Japoniae insula Nagasaki! (Leg. Maximowicz anno 1863 in itinere exploratorio secundo. — Herb. Grisebach.) —

8. P. foliosa D. Hook. et Thoms. (ex descriptione l. c.) *Calycis* tubus brevissimus. *Petala* profunde fimbriata. *Stamina* fere hypogyna. *Staminodia* profunde divisa, setis filiformibus glandulas distinctas gerentibus.

Capsula supera, ovoidea, in quâ placentae lineares per totam germinis longitudinem sese extendunt et in stigmata subsessilia excurrunt. *Caulis* foliis multis vestitus, acute quadrangulus, angulis alatis. *Folia* caulina sessilia, basi cordatâ amplexicaulia, rotundato-cordata. —

Patria: Himalayae prov. Khasia prope Moflong et Nonkreem, in altitudine 6—7000' leg. descriptores; rarissima. Species a me non visa; P. Nummulariae simillima esse videtur, a quâ staminodiorum setis plus quam tribus et stylo deficiente recedit. Secundum autores celeberr. habitu Saxifragam diversifoliam earundem regionum incolam aemulatur, cujus varietas alia immo S. parnassifolia (Don) appellatur.*)

Sect. III. Nectarotribolos.

9. P. Wightiana Wall. *Sepala* obovata acuta, trinervia, ad quartam inferiorem partem in tubum conjuncta, cc. 4—6^{mm} longa, punctis rufo-fuscis dense adspersa. *Petala* spathulata, ungue angustiore in laminam paulatim dilatato, triplinervia, 9^{mm} longa, circa basin gynaecei perigyna, ungue a basi usque ad laminam ciliis marginalibus teneris et crispis 2^{mm} longis vestito, maculis rufo-fuscis dense adspersa. *Stamina* evoluta 6^{mm} longa, antheris magnis lateraliter dehiscentibus, filamentis subulatis. *Staminodia* 3^{mm} longa manum digitis porrectis simulant; in stipite plano latoque discus erectus, superne in digitos 5 divisus; segmenta fere aequalia, ut plurimum 5 vel uno alterove minuto aut omnino deficiente, capitulis rotundatis paulo crassioribus terminata. *Ovaria* 3; *placentae* 3 supra basin in discum subrotundum gemmulis

---

*) Engler, Saxifraga pag. 125.

obsitum ampliatae, deinde angustatae et inanes versus apicem prolongatae stigmata formant; gemmularum integumentum utrumque arcte appositum. *Capsula* mediani-cide in valvas tres ad dimidium dehiscit; semina vix 1 mm longa omnino exalbuminosa, testâ interiore incrassatâ, exteriore tenuiore reticulatâ arcte appositâ.

Scapi plerumque 1—2 dm alti, rarius ad 3 dm. *Folia* longe petiolata, petiolo laminam 2—6plo superante, profunde cordata, reniformia, acuta, plerumque 15 mm longa et 10 mm lata, rarius majora; caulinum solitarium plerumque in scapi dimidiâ altitudine, e basi cordatâ et fimbriatâ scapum amplectente acutum vel acuminatum.

Synon. P. Schmidii (Zenker, Plantae Indicae, Decas I. pag. 3. tab. V, quae secundum iconem cum specie descriptâ omnino congruit!).

A speciminibus modo descriptis paulum recedit:

var. β ornata; *Synon*: P. ornata Wall.

Major, grandiflora. *Sepala* lato-lanceolata 7 mm longa; *petala* 12 mm longa, in medio angustata, scil. ungue versus basin dilatato et marginibus multifimbriatis cincto, ciliis 3 mm longis. *Folia* latiora, 25—30 mm longa, 30—40 mm lata, profunde cordata, acuta vel obtusa; *scapus* 2—4 dm altus.

Patria: Peninsula Indiae orientalis! (in montibus). — Bengalia orientalis! — Himalaya! Mont. Nilghiri et Kurg, regio temperata 6000—8000'! — var. *β* cum antecedente; Himalaya! (leg. Wallich); Khasia, reg. temp. 5—6000' alt.! —

10. P. nubicola Wall. *Calyx* ad dimidium synsepalus; tota longitudo 1 cm, segmentis 5 mm longis. *Petala* in disci et tubi calycini margine inserta, spathulata vel oblanceolata, breviter unguiculata, (ungue in laminam paulatim transcendente eâque breviore, marginibus nudis

vel ad basin plus minusve fimbriatis), triplinervia, nervis lateralibus bifurcatis, 15 mm longa, rufo-fusco-maculata, coriacea. *Stamina* perigyna 5 um longa, antheris introrsis persistentibus connectivo lato insertis. *Staminodia* 4 mm longa, triloba, scil. ungue plus 2 mm longo discum in ambitu subrotundum versus apicem trilobum et in loborum vertice glanduliferum gerente; lobi vix sextam totius longitudinis partem aequant. *Gynaeceum* semisuperum. dimidio inferiore intra calycis tubum occulto eique adhaerente, anthesi staminibus aequilongum. Ovaria et placentae 4; stylus brevis; stigmata elongata ciliata. Placentae lineares per totam fere longitudinem gemmulas portant. *Capsula* valde aucta, calyce excrescente et staminibus staminodiisque in dimidiâ altitudine cincta, 1 cm longa, usque ad dimidium debiscens; semina numerosa vix $^3/_1$ mm longa, fusca, integumento exteriore sacculi instar laxo ampliato.

Scapi validi, robusti, recti, in parte inferiore folio solitario vestiti, plerumque 3 dm alti. *Folia* ovato-acuta, caulina basi brevissime cordatâ scapum amplectuntur, ceterum radicalibus conformia; horum petioli lati laminâ longiores vel aequilongi; lamina 2—4 cm longa et 12—25 mm lata.

Var. A specie genuinâ. quam *varietatem α. ocalam* appello, separetur *var. β cordata*, foliis cordatis 3 cm longis et paulo latioribus petalisque ad basin magis fimbriatis diversa; haec ad Parnassiam Wrightianam propius accedit. —

Patria: *var. α* Himalayae regio temperata, prov. Sikkim 10—12000'! Tibetia occidentalis! Gurhwal! Himalayae boreal. — occident. reg. temp., alt. 6—10000'!

var. β. Kamoon!

11. P. affinis. D. Hook et Thoms. *Calyx* ad dimidium synsepalus; tota longitudo 5^{mm}, tubus 2^{mm} longus. *Petala* in disci margine inserta, spathulato-obovata, ungue lato cuneato eroso-denticulato, laminâ paulum denticulatâ, quintuplinervi: tota longitudo 7^{mm}; maculae rufofuscae numerosae. *Stamina* perigyna, filamentis post anthesin 5^{mm} longis. *Staminodia* 2$^1/_2$^{mm} longa, e stipite brevi et lato cuneato-quadrata, versus apicem breviter triloba, lobo intermedio lateralibus aequilongo sed dimidio angustiore; lobi quartam totius longitudinis partem aequant. *Gynaeceum* fere semisuperum, tertiâ parte inferiore calycis tubo adhaerente eique inmerso; germen liberum hemisphaericum tubi margini insertum 2^{mm} altum, stylo stigmata recurvata gerente 2^{mm} longo coronatum; ovaria et placentae 3 vel 4; gemmulae placentis linearibus per totam earum extensionem insident. *Capsula* calyce aucto 7^{mm} longo androeceoque alte cincta, vix semisupera, 6^{mm} longa, vix ad dimidium dehiscens stylo caduco; semina $^1/_2$^{mm} longa, obscure fusca, testâ utrâque arcte cincta.

Scapi solitarii 15^{cm} alti, stricti. *Folia* in unâ eâdemque plantâ variant, scil. ovata, ovato-oblonga vel cordato-oblonga, petiolo laminam 8—16^{mm} longam duplo superante; caulinum basi cordatâ scapum amplectitur. —

Merito speciei hujus conditores eam inter P. nubicolam et pusillam intermediam esse dicunt. —

Patria: Himalayae regio alpina; Sikkim, altit. 11—14000!

12. P. Mysorensis Heyne. Sepala lanceolata, versus basin in tubum brevissimum conjuncta, 4—5^{mm} longa, trinervia. *Petala* fere hypogyna, spathulata vel interdum oblanceolata, quintuplinervia, unguiculata, ungue in laminam paulatim transeunte et eâ longiore, marginibus

denticulato-erosis, apice retuso vel emarginato, rufo-fusco-maculata, 7—8^{mm} longa. *Stamina* effoeta staminodiis duplo longiora. *Staminodia* late stipitata, in parte superiore tertiâ vel quartâ totius longitudinis trifida, segmentis obtusis eglandulosis, brevibus, crassis; tota longitudo $2^1/_2{}^{mm}$. *Gynaecei* structura ei Parnassiae palustris similis; ovaria et placentae 3, 4 vel 5 in stylum brevem excurrunt, placentae lineares in parte $^2/_3$ inferiore gemmulas portant. *Capsula* globosa sepalis superata, 4^{mm} in diametro longa; semina testâ utrâque arcte inclusa.

Scapi graciles angulati plerumque 1^{dm} alti (6—17^{cm} talti), folio solitario in dimidiâ altitudine sessili cordato ornati.

Folia rhizomatica longe petiolata, cordato-ovata vel cordato-rotundata, obtusa vel acuta, parva, scil. laminâ 4—10^{mm} longâ.

Patria: Himalayae reg. temperata; Khasia, in altit. 5—7000'! Sikkim, in altit. 8—12000! - (Loci posterioris specimina scapos graciliores et folia minora, 2—6^{mm} longa, habent et a clar. autor. Hook. et Thoms. l. c. „var. *β*. filicaulis“ nominata sunt, quae mihi autem non satis diversa videtur et modo loci natalis effigies. —

13. P. pusilla Wall. *Calyx* ad tertiam partem synsepalus, sepalorum parte inferiore conjunctâ discum parvum perigynum formante; tota longitudo 4^{mm}, tubus $1^1/_2{}^{mm}$ longus. *Petala* quintuplinervia perigyna, spathulata, scilicet laminâ rotundâ integrâ in unguem cuneatum marginibus longe fimbriatis angustatâ; (fimbriae prope basin majores sursum decrescunt et subtus dimidium petali desinunt); tota longitudo 6^{mm}, latitudo $3^1/_2{}^{mm}$. *Stamina* perigyna, effoeta 4^{mm} longa, antheris lateraliter dehiscentibus. *Staminodia* vix 2^{mm} longa, longe lateque stipi-

tata, disco ampliato superne trifido; lobi in vertice glandulosi aequales (vel intermedius lateralibus tenuior) vix quintam totius longitudinis partem aequant. *Gynaeceum* anthesi $^2/_3$ superum, disco calycino et androeceo cinctum; germen $1^1/_2$ mm longum; placentae eo multo longiores cum ovariis stylum 2 mm longum apice trilobo formant et modo in dimidio suo inferiore gemmulas ferunt.

Scapus solitarius 4—5 cm longus, interdum minor, folio solitario vestitus vel in speciminibus minoribus nudus, strictus et gracilis.

Folia minima; lamina 2—4 mm longa, profunde cordata vel reniformia, coriacea nervis vix prominentibus, petiolis laminam pluries superantibus. Planta staturâ humili vere alpina. —

Patria: Himalayae regio alpina, prov. Sikkim, in altitudine 12- 15000'! Gossain Than. Mysore (Robert Wight!). —

14. P. subacaulis Kar. et Kir. *Sepala* versus basin in tubum 3—4 mm longum conjuncta, laciniis liberis 7 mm longis. *Petala* spathulata longe unguiculata trinervia, 13—14 mm longa, 5—6 mm lata. *Stamina* sepalis breviora, staminodiis longiora, antheris lateraliter vel paulum introrse dehiscentibus. *Staminodia* late linearia, 3 mm longa, superne trifida, laciniis aequalibus cc. 1 mm longis, linearibus obtusis glanduloso-capitatis. *Gynaeceum* trimerum in stylum brevissimum et stigmata longiora terminatum. *Capsula* supera; trophospermia linearia per totam germinis longitudinem gemmulifera. —

Scapi stricti cc. 2 dm longi, fere nudi. *Folia* longe petiolata, petiolo laminam multo (saepe duplo-triplo) superante et in laminam ovato-oblongam acutam paulatim dilatato, trinervi; caulinum aut nullum, aut summum e reli-

quorum rosulâ oriens petiolo longe vaginante scapi basin amplectitur.

Patria: „In herbidis subalpinis mont. Alatou ad flum. Lepsa et Sarchan frequens“! (leg. Karelin et Kiriloff a. 1841). „In alpinis regni Cabulici ad Aknobat, Hajiguck, Erak, in altit. 9500'“ (Boissier, Flor. orient. II. pag. 814). Leg. in mont. Alatou etiam Schrenk.!

Synon. P. Laxmanni Poll? *)

15. P. ovata Ledeb. Ex descriptione autoris l. c.: *Calycis* tubus brevissimus. *Petala* integerrima, oblonga, sessilia, trinervia, (nervo mediano validiore, lateralibus bifidis), calyce pluries longiora.

Stamina fere hypogyna staminodiis breviora. *Staminodiorum* setae 3, breves, sed discum suum superantes.

Folia rhizomatica ovata, subtus ferruginea; caulina ad scapum singula vel bina subcordato-amplexicaulia.

Patria: Sibiria orientalis.

---

*) Omnium specierum difficillime separatu et diagnitu est hoc Parnassiorum agmen: P. subacaulis, ovata, Turczaninowii et trinervis, quae tamen omnes species verae sunt nec confundi possunt. Sed diagnosis difficultas augetur synonymiâ molestissimâ, quam jam dudum effecit species maxime dubiosa P. Laxmanni. Specimina originalia nullibi praesto sunt, sed modo icon et descriptio. Quamvis icon cum Parnassiâ subacauli congruere videatur, tamen descriptio non sufficit, ut speciem agnoscere possim. Nam ejus character positus est in „germine monogyno“, quod in hoc genere numquam occidit; praeterea ut locus natalis indicatur Kamtschatka, ubi nulla species nisi P. palustris a multis lectoribus inventa est. Itaque hanc speciem male descriptam quasi dubiosam contemplor, et cum Karelin et Kiriloff suam optime descripserint, quam descriptionem cum nomine etiam clarissim. Boissier adoptavit, Parnassiam Laxmanni omnino delendam et speciem ab autoribus dictis institutam nunc conservandam puto. —

Adnotatio. Regel, l. c. pag. 263, 264, de speciei hujus valore fusius disserit, quam a. P. Laxmanni suâ = Turczaninowii Ledeb. staminodiorum setis multo longioribus et petalis sessilibus differre dicit et quam cum P. Carolinianâ comparat et conjungere conatur; sed nullum dubium, quin P. Caroliniana, Americae septentrionalis austro-orientalis incola, in Asiâ quoque inveniri longissimo spatio interjecto non possit. Itaque species propria erit, quam collectores futuros locis pluribus inventuros et melius descripturos sperare licet. —

Ego specimen unicum in Ledebourii Herbario servatum non vidi. —

16. P. Turczaninowii Ledeb. Ex descriptione autoris:

Flores majores quam in specie antecedente. *Calycis* tubus brevissimus, sepalis oblongis, obtusis, trinervibus. *Petala* spathulata in unguem distinctum sepalis longiorem attenuata, apice rotundato, tri-quintuplinervia, sepala duplo vel triplo superantia.

Stamina fere hypogyna sepalis staminodiisque paulo longiora.

Staminodia e disco stipitato versus verticem trilobo formata, setis brevioribus quam in P. ovatâ, crassis, calyce paulo breviora. —

Scapi in rhizomatibus solitarii, graciles $^1/_2$—1 ^{dm} longi, folio caulino solitario vestiti. *Folia* rhizomatica pauca, ovata vel rarius suborbiculato-ovata, obtusa, membranacea, petiolis laminâ paulo longioribus; caulinum basi rotundatâ sessile, ovatum vel ellipticum. — Hanc speciem non vidi. —

Patria: Sibiria baicalensis, in rupestribus ad torrentem Urgudei et in alpibus ad flumen Irkut (Ledeb. l. c.). — Alpes Sajanenses (leg. Radde. Regel, l. c.).

Synon. P. ovata Turcz. — P. Laxmanni (Regel! l. c., nec. Pall.).

17. P. trinervis O. Dr. *Calyx* fere ad dimidium synsepalus, parte inferiore sepalorum conjunctâ tubum disciformem perigynum formante; tota longitudo $3^1/_2{}^{mm}$, tubus $1^1/_2{}^{mm}$ longus. *Petala* perigyna, oblongo-lanceolata, a basi trinervia, nervis validis nec ramosis, integerrima et teneriora, vix 5^{mm} longa et $1^1/_2{}^{mm}$ lata.

Stamina perigyna $2^1/_2{}^{mm}$ longa, effoeta calycis segmenta superantia, antheris lateraliter dehiscentibus. *Staminodia* $1^1/_2{}^{mm}$ longa; discus crassus stipiti $^3/_4{}^{mm}$ longo impositus, cujus ventrem tumidum limbus trifidus coronat, zobis staminodiorum quartam partam aequantibus.

Gynaeceum sub anthesin staminodiis brevius, globosum, ad dimidium calycis disco insertum, cum quo cohaeret, stylo minuto stigmatibusque 3 coronatum; placentae per totam longitudinem sese extendunt. — Fructus non vidi.

Rhizoma pro portione plantae validum atque magnum, oblique descendens, *scapos* solitarios 4^{cm} altos unifoliatos et foliorum rosulam gerens. *Folia* parva, formâ variabili, scil. oblonga vel oblongo-lanceolata vel e basi subcordatâ ovata, in petiolos teneros flexuosos laminam pluries superantes angustata, coriacea; caulinum petiolum brevem sed manifestum possidet et versus basin scapi insertum est. — In speciminibus duobus mihi praepositis laminae foliorum longitudo 5^{mm} adaequat, sicut totius plantae statura humilis et verê alpina est.

Patria: Tibetia occidentalis, in regionis alpinae altitudine 9—15000'! (Leg. Thomson!) —

Synon. **P. ovata D. Hook. et Thoms. l. c. (nec Ledeb.). *) —**

Sect. IV. Saxifragastrum.

18. P. tenella D. Hook. et Thoms. ***Calycis*** **rotati basis ad 2^{mm} longitudinem in discum perigynum conjuncta, segmentis disco brevioribus, reflexis, triangularibus.** ***Petala*** **disci calycini margini inserta ideoque omnino perigyna, spathulata, (ungue brevi laminam abrupte gerente, laminâ ipsâ ellipticâ latiore quam longâ, triplinervi), tenera, viridia et reflexa, post anthesin marcescentia, integerrima vel erosa, 3^{mm} longa.** ***Stamina*** **calycis disco inserta ejusque segmentis anteposita, filamentis subulatis post anthesin $2^1/_2{}^{mm}$ longis.** ***Staminodia*** **staminibus fertilibus simillima, simplicia (indivisa), vix $1^1/_2{}^{mm}$ longa, stipite filamentiformi glandulam solitariam magnam flavam capituliformem gerente; glandula crenaturâ levi in partes duas (antheraeformes) dividitur, ceterum glandulis sectionis primae Nectarodroson similis est; post anthesin permanet.** ***Gynaeceum*** **fere superum, liberum inter calycis discum, ejusque segmentis, corollâ, staminibus, staminodiis alte perigynis cinctum, trimerum, stylo brevi coronatum; placentae lineares per totam germinis longitudinem, latae, ovulis valde numerosis deorsum spectantibus horizontalibus obtectae, integumento utroque arcte cingente.** ***Capsula*** **globosa diametrum 3^{mm} possidet styloque coronatur; semina matura ignota.**

---

*) Autores celeberrimi citati hoc specimen pro P. ovatâ ediderunt, quam cum P. subacauli Kar. et Kiril. conjungunt. Sed quum, quamvis proxime affines sint hae species, tamen differentias gravissimas et in nullâ aliâ Parnassiae specie observatas invenerim, necessitate coactus etiam hanc speciem ut propriam sistere debeo, quod P. subacaulem a Ledebourii speciebus duabus separavi. —

Rhizoma tenerum, breve, truncatum, stolones hypogaeos repentes elongatos in apice scapos foliaque gerentes emittit fibrisque longis radicalibus inter muscos repentibus suffulcitur. *Scapi* tenerrimi, debiles, parenchymate corticali amplo, foliis singulis vestiti, 5—9 cm alti. *Folia* rosulata et folium caulinum, plerumque medio cauli insertum, reniformia, sinu basali valde profundo, tenera, sicca diaphana, septemnervia; radicalia (plerumque pauca vel solitaria) in petiolis laminam 10 mm longam, 18 mm latam pluries superantibus; caulinum sessile, scapum basi (fimbriis nigris, numerosis, vix 1 mm longis in membranam confluentibus vestitâ) amplectens. — Habitus Zahlbrucknerae; petala non rufo-maculata.

Patria: In silvis temperatis Himalayae orientalis, prov. Sikkim, in altitud. 10—12000'!

Musci Schweinfurthiani

in itineribus duobus in Africam centralem per annos 1868—1871 collecti, determinati et expositi

auctore

Carolo Müller.

I. Geographische Einleitung.

Es wird gewiss die ganze botanische Welt interessiren, dass der berühmte Reisende, dessen die Ueberschrift gedenkt, noch Zeit und Sinn dafür hatte, auf seinen mühevollen und gefährlichen beiden Reisen nach Centralafrika auch auf die Moose zu achten. Mich wenigstens hat es zu lebhaftem Danke gegen denselben erfüllt. Es sind ja die ersten Moose, welche wir hiermit aus dem Innern von Afrika erhalten, vielleicht für lange Zeit die einzigen, welche eine ausserordentlich gefühlte Lücke ausfüllen. Aus diesem Grunde auch habe ich mir die grösste Mühe gegeben, aus dem nicht unbeträchtlichen Materiale, welches der Reisende glücklich nach Europa brachte, so viele Arten herauszufinden, als es überhaupt möglich war, d. h. als darunter versteckt waren. Glücklicherweise vegetiren auch in Centralafrika die Moose gesellig, und um so mehr, als sie hier mehr oder weniger der Niederung angehören, deren Feuchtigkeit das gesellschaftliche Leben bei den Moosen höchst bedeutend be-

günstigt. So gross ist hier diese Begünstigung, dass ich unter Anderem aus einem und demselben Moosrasen, welcher auf Raseneisenstein in Dar Fertit am Dschih gesammelt wurde, neun verschiedene Arten herauslesen konnte, wobei die Lebermoose noch nicht gerechnet sind, nämlich: *Fissidens mammillosus*, *Conomitrium Ulna* und *sanguineonerve*, *Bryotis Myurella*, *Bartramia arbuscula*, *Weisia lineaefolia*, *Rhacopilum pectinatum*, *Pterigynandrum ferricolum* und *Tamariscella ferricola*. Auf diese Weise stiegen etwa 32 Nummern auf mehr als die doppelte Artenzahl, welche sich, wie folgt, in 12 Gruppen vertheilen.

Trib. I. *Fissidenteae.*

1. Fissidens mammillosus n. sp.
2. — pugionifolius n. sp.
3. — cryptarum n. sp.
4. — lepidopiloides n. sp.
5. — liliputanus n. sp.
6. — grossiretis n. sp.
7. Conomitrium (Octodiceras) amphibium n. sp.
8. — (Polypodiopsis) Metzgeria n. sp.
9. — (Antennidens) undatum n. sp.
10. — — Gumangense n. sp.
11. — — erosulum n. sp.
12. — — desertorum n. sp.
13. — — Schweinfurthi n. sp.
14. — — sanguineonerve n. sp.
15. — — Ulna n. sp.
16. — — perfoliatum n. sp.
17. — — inflatum n. sp.
18. — — semiobscurum n. sp.

Trib. II. *Bryaceae.*

19. Brachymenium leucotrichum n. sp.
20. Bryum (Dicranobryum) fragile n. sp.
21. — (Bryotis) auriculatum n. sp.
22. — — Myurella n. sp.
23. — (Doliolidium) Schweinfurthi n. sp.
24. — (Argyrobryum) argyrotrichum n. sp.
25. — (Eubryum) pottiaefolium n. sp.
26. — — erythropis n. sp.
27. — — semirubrum n. sp.

Trib. III. *Bartramiaceae.*

28. Bartramia (Eubartramia) aprica n. sp.
29. — (Philonotula) simplex n. sp.
30. — — arbusculacea n. sp.
31. — — Niamniamiae n. sp.
32. — — Baginsensis n. sp.
33. — — pygmaeola n. sp.

Trib. IV. *Calymperaceae.*

34. Calymperes nanum n. sp.

Trib. V. *Pottiaceae.*

35. Hyophila Baginsensis n. sp.
36. — Niamniamiae n. sp.
37. Barbula (Pleurochaete) mallacophylla n. sp.
38. — (Tortella) aprica n. sp.
39. — — nana n. sp.
40. — (Senophyllum) dioritica n. sp.
41. Weisia (Hymenostomum) Termitidarum n. sp.
42. — — lineaefolia n. sp.

Trib. VI. *Orthotrichaceae.*

43. Orthotrichum mollissimum n. sp.
44. Schlotheimia Schweinfurthi n. sp.

Trib. VII. *Erpodiaceae.*

45. Erpodium (Leptocalpe) Schweinfurthi n. sp.

Trib. VIII. *Hypopterygiaceae.*

46. Rhacopilum pectinatum n. sp.
47. — speluncae n. sp.

Trib. IX. *Fabroniaceae.*

48. Fabronia Schweinfurthi n. sp.
49. — Niamniamiae n. sp.
50. Schwetschkea Schweinfurthi n. sp.
51. — Monbuttoviae n. sp.

Trib. X. *Entodonteae.*

52. Pterigynandrum Schweinfurthi n. sp.
53. — subjulaceum n. sp.
54. — ferricolum n. sp.

Trib. XI. *Leucodonteae.*

55. Leucodon Schweinfurthi n. sp.

Trib. XII. *Hypnuceae.*

56. Hypnum (Pinnatella) rotundifrondeum n. sp.
57. — — mixtum n. sp.
58. — (Plagiothecium) Monbuttoviae n. sp.
59. — (Taxicaulis) Mbangae n. sp.
60. — — candidulum n. sp.
61. — Limnobiella) Schweinfurthi n. sp.
62. — — octodiceroides n. sp.

63.	Hypnum	(Aptychus)	Catillum n. sp.
64.	—	(Henicodium)	Niamniamiae n. sp.
65.	—	(Tamariscella)	Nabambissense n. sp.
66.	—	—	ferricolum n. sp.
67.	—	—	Djuriense n. sp.
68.	—	—	Sigmatella n. sp.

Es folgt zunächst aus dieser Uebersicht, dass sämmtliche Arten neu sind, mithin durch sie ein ganz neues Pflanzengebiet für Moose erschlossen ist. Dasselbe umfasst beinahe 16 Breitegrade, wenn man mit Schweinfurth vom Rothen Meere, also vom 19.° n. Br. ausgeht und bis zum Lande der Monbuttu zwischen dem 4. und 3.° n. Br. vordringt. Doch sammelte der Reisende innerhalb dieses weiten Gebietes nur zwischen dem 19. und 18. Breitegrade in der Landschaft Erkauit, dann erst wieder innerhalb des 10. Grades in Dar Fertit, innerhalb des 8. Grades im Lande der Djur, innerhalb des 6. Grades im Lande der Bongo und Mittu, innerhalb des 5. Grades im Lande der Niamniam und innerhalb des 4. Grades im Lande der Monbuttu. Es liegt folglich auf der Hand, dass hiermit sehr verschiedene Florengebiete berührt sein müssen. Eines wenigstens haben wir sofort von den übrigen auszuscheiden, nämlich das Florengebiet der erythräischen Länder.

Hier sammelte der Reisende nur an einem Punkte, aber an einem solchen, der sowohl für ihn, als auch für die Botanik von höchstem Interesse sein musste: nämlich auf dem höchsten Berge der Landschaft Erkauit, und zwar auf dem Berge gleiches Namens, welcher bis zu 5164 Pariser Fuss emporreicht. Der Reisende beschrieb diese Excursion in Petermann's Mittheilungen (Jahrg. 1869 S. 281 u. f.) ausführlich genug, dass wir uns ein treues Bild

von dem Erkauit zu machen im Stande sind. Man steigt aus der erythräischen glüthendheissen Küstenebene in ein 2—3 Meilen breites, längs der Küste des Rothen Meeres streichendes Bergland, wenn man von Suakin am Rothen Meere ausgeht und, wie der Reisende that, südwestlich dem Erkauit zueilt. Wie eine hohe Mauer erhebt sich hier das Gebirge im Südosten, wie ein Complex von Stufen und Gipfeln im Südwesten, und hier führt der Weg durch ein Thalsystem, dessen Wände oft steil abfallen und mit Granitblöcken besäet sind. In diesen Vorbergen tritt uns seltsamerweise eine abessinische Vegetation entgegen, welche der im nördlichen Abessinien in den Bogosländern etwa um Keren befindlichen vollkommen ähnelt. Namentlich prägt sich dieser Charakter in zahllosen Kolkual-Euphorbien (Euphorbia Colquall) und Ombet-Drachenbäumen (Dracaena Ombet) aus. Unter ähnlichen Scenerien gelangt man in das Hochthal Harahssa, wie der Reisende etiquettirte, während er in Petermann's Mittheilungen Harrāsa schrieb. Hier bekleidet der Ombet in zahllosen Schaaren alle Bergkuppen, welche in abenteuerlicher Gestaltung wie aus grossen Granitblöcken zusammengewürfelten Steinhaufen gleichen. Nichts aber erregt die Aufmerksamkeit des Reisenden mehr, „als die Häufigkeit einer Anzahl verschiedener Baumflechten oder Bartmoose, die alle Aeste und Stämme der mannigfachen Strauch- und Baumarten überdecken. Auch Laubmoose, welche der gesammten Wüstenregion Aegyptens und Nubiens fehlen und selbst in den Bergen der Steppen des südlichen Nubiens sonst nirgends anzutreffen sind, finden sich in Menge auf allen Hügeln, theils in den Spaltungen der Felsblöcke mit mehreren Farrnkräutern wuchernd, theils die Stämme der Drachenbäume in dichten Polstern über-

deckend. Beide Pflanzenformen geben den Beweis, dass der Feuchtigkeitsgehalt in diesen Bergen nicht nur in der kühleren Jahreszeit einen weit höheren Grad, als in den benachbarten niedrig gelegenen Gegenden des südlichen Nubiens erreichen, sondern dass sich auch derselbe das ganze Jahr hindurch in beträchtlichem Masse erhalten müsse, wie es zur Existenz dieser Gewächse erforderlich erscheint.“ Nach der Etiquettirung des Reisenden sammelte er hier bei 3500 Par. Fuss Höhe einiges von den erwähnten Laubmoosen, nämlich die Fabronia Schweinfurthi und Orthotrichum mollissimum, welche sich mit Flechten verbunden zeigten, bei ihrer näheren Untersuchung aber so ausgezeichnete Pflanzen waren, dass wir es lebhaft bedauern müssen, von dem Ueberflusse dortiger Moose nur wenige Arten kennen lernen zu können. In jener Höhe befindet man sich am Fusse des höchsten Berges, in einer engen, von üppigster Vegetation erfüllten Schlucht. Ich muss annehmen, dass der Reisende in dieser niedrigeren Region auch den stolzen Leucodon Schweinfurthi sammelte, weil er in seinem weiteren Excursionsberichte ausdrücklich sagt, dass der Erkauit selbst, im Vergleich zu den mit zahllosen Drachenbäumen betüpfelten kuppenförmigen Vorbergen, ziemlich kahl erscheint, während auch seine Gehänge nicht mehr von grossen Granitblöcken gebildet werden, sondern aus feinkörniger schwarzgrauer Dioritmasse bestehen, welche an den Verwitterungsflächen der meist prismatisch sich spaltenden Stücke eine chokoladenfarbige, glänzende, firnissartige Kruste bildet. Allerdings zeigt jener Leucodon das Bild eines überaus üppig wachsenden Mooses, das die Zweige der Drachenbäume über und über bekleidet, meist jedoch wie auf einer dünnen Schlammschicht wuchert,

welche die Unterlage für die breiten und flach ausgestreckten Moosrasen bildet. Wahrscheinlich wohnen bereits in dieser niederen Region die meisten Moose, die wir auch auf dem dioritischen Scheitel des Berges antreffen. Wenigstens fand ich von *Barbula aprica* und *mallacophylla* Spuren unter dem fraglichen Leucodon. Dagegen vertreten die auf dem Scheitel des Berges gesammelten Moose den Gegensatz zu diesem Leucodon, nämlich das Bild vollkommener Sterilität. Hier wuchert *Bryum pottiaefolium* und *Bartramia aprica* als ein gebräuntes, *Barbula nana* als ein schmutziggrünes, *Barbula dioritica* als ein schwärzlichgrünes Moos. Nur *Barbula mallacophylla* zeigt ein freudigeres Grün; da dieses Moos jedoch zu einer Gruppe gehört, deren Arten überall wüste Oedungen bewohnen, so scheint es sich hier oben recht wohl zu fühlen, zeigt aber nichtsdestoweniger mit allen übrigen Moosen ein höchst steriles Gefilde an. Um so überraschender ist der innere Bau aller dieser Moosarten. Alle strotzen mehr oder weniger von Chlorophyll, erzeugen in Folge dessen weiche fleischige Blätter, so dass ich mich veranlasst sah, von einer Barbula mallacophylla, einem Bryum pottiaefolium, einem Orthotrichum mollissimum zu reden. Auch die übrigen Arten hätten ein ähnliches Epitheton ornans tragen können. Diese Eigenthümlichkeit frappirt um so mehr, als sie auch bei Moosen auftritt, die, wie z. B. Bartramia und Bryum, wohl Chlorophyll genug erzeugen, aber es nicht in dieser Menge anhäufen, wie es z. B. die Pottiaceen in vielen Fällen thun. Wenn man nun erwägt, dass in der Natur Alles im innigsten Zusammenhange steht, so kann man sich der Versuchung nicht erwehren, jenes fleischige Blattsystem in Verbindung mit den cactusartig aufgeschwollenen Euphorbiaceen und

den ebenso fleischigen Drachenbäumen zu bringen. Natürlich wird es uns niemals gelingen, die letzten Ursachen für die Schöpfung der einzelnen Pflanzenformen zu entziffern. Hier soll davon auch gar nicht die Rede sein; aber es ist und bleibt doch höchst wunderbar, dass unter Verhältnissen, welche eher eine höchst verkrüppelte, verholzte oder sterile Vegetation vermuthen lassen, dass unter dem Einflusse eines im Ganzen sehr trocknen Klima's doch dergleichen fleischige Gewächse in Unzahl auftreten können und dieses fleischige Wesen selbst mit so einfachen Pflanzenformen theilen, wie es eben die Moose sind. In dieser Beziehung wird uns das Gebirgssystem des Erkauit mit seiner Pflanzendecke geradezu ein höchst einheitlicher Organismus. Die von Schweinfurth angenommene Feuchtigkeit erklärt solche Thatsachen um so weniger, als es recht feuchte Länder gibt, wo nichtsdestoweniger dergleichen Fleischgewächse nicht zur Erscheinung kommen. Es muss folglich die Hauptursache in dem Boden liegen, und ich suche sie wesentlich in einem Ueberflusse an Alkalien, welche hier wie an der natron- und kalireichen Meeresküste wirken, und es wäre deshalb im hohen Grade interessant, zu erfahren, was für Alkalien in dem Boden des Erkauitgebirges vorzugsweise wirksam sind. Keinenfalls wird man dergleichen Speculationen von der Hand weisen dürfen, weil sie hypothetische sind; denn die Thatsache, welche ich zu ihrer Begründung anführen konnte, steht doch zu einzig da. Sonst erinnert auch die Mooswelt in ihren Formen an Nordabessinien, so dass *Leucodon Schweinfurthi* im Erkauit den *L. Beccarii*, *Barbula mallacophylla* die *B. Beccarii* der Bogosländer vertritt. Ich habe deshalb einiges Bedenken, ob die in Nordabessinien angegebene *Dracaena*

Ombet die des Erkauit-Gebirges, oder ob *Euphorbia Colquall* dieses Gebirges jene von Abessinien sei; jene Moose stehen den Abessinischen Verwandten ausserordentlich nahe, weichen aber in einigen Punkten so ab, dass ich sie auseinander halten musste. Während z. B. beide Leucodontes ihren Blättern nach gar nicht zu unterscheiden sind, so dass ich selbst beide früher als Eine Art betrachtete, weichen sie durch Peristom- und Sporenbildung gänzlich ab. Letztere, schon darum ein höchst feines Reagens für Artenwerthe, weil sie die Pflanze in nuce sind, setzen bei *L. Schweinfurthi* die Ueppigkeit der Chlorophyllbildung fort und erscheinen als grosse, aufschwellende, durch und durch freudiggrüne Zellen, sinken jedoch bei *L. Beccarii* auf ausserordentlich kleine und ebenso zarte, auf schlaffhäutige und mit bräunlichem Zellinhalte kümmerlich erfüllte Bläschen herab. *Darwin*'sche Ideen erklären hier nichts; um so weniger, als wir uns in einer höchst ursprünglichen Natur bewegen, die schwerlich je in irgend einer Beziehung zu Abessinien stand. Man hat folglich nur das Recht, von einer abgelegenen Insel des abessinischen Florengebietes zu sprechen. Sonst könnte man die Moosflor des abessinischen Hochlandes auch eine centralamerikanische nennen; so sehr wiederholen sich hier z. B. mexikanische Formen, und doch wird es Niemand einfallen können, die abessinische und amerikanische Flor in einen genetischen Zusammenhang zu bringen. Selbst unser *Leucodon Schweinfurthi* hat seine nächsten Verwandten in Mexiko, wenn er auch vielfach an den südeuropäischen *L. Morensis* erinnert. Aber wie ganz anders wieder ist der Complex von Moosformen im Erkauit! So vertritt *Fabronia Schweinfurthi* unsere südeuropäische *F. octoblepharis*, während sie auch wieder

nach Abessinien zu der *F. Abessinica* hinüber schielt. Ferner vertritt *Orthotrichum mollissimum* unser europäisches *O. diaphanum*, *Bartramia aprica* unsere mehr der Mittelmeerflor angehörende *B. stricta*. *Barbula aprica* die littoralafrikanische, also auch mehr der Mittelmeerflor zuneigende *B. Alexandrina*, *B. dioritica* unsere europäische *B. gracilis*, *B. mallacophylla* unsere mehr dem Süden von Europa zuzählende *B. squarrosa*. während *B. nana* als eigenthümliche Variation des Typus Tortella auch eigenthümlich für Erkauit dasteht. Das Letztere ist auch mit *Bryum pottiaefolia* der Fall. In Folge dessen kann man die Moosflor von Erkauit nur ein Zwischenglied zwischen Mittelmeer- und abessinischer Flor nennen. Zur besseren Uebersicht wiederhole ich noch einmal die Liste der Erkauit-Moose; besonders, um dem Leser Gelegenheit zu geben, sie mit den nachfolgenden Listen der centralafrikanischen Moose vergleichen zu können:

1. Bryum pottiaefolium,
2. Bartramia aprica,
3. Barbula mallacophylla,
4. — dioritica,
5. — aprica,
6. — nana,
7. Orthotrichum mollissimum,
8. Fabronia Schweinfurthi,
9. Pterigynandrum Schweinfurthi.

Ganz abweichend von diesen neun erythräischen Moosen, stehen alle übrigen von *Schweinfurth* gesammelten Moose da. Während jene den Charakter von Hochlandsmoosen der untern Bergregion an sich tragen, nehmen diese sämmtlich den Charakter von Niederungsmoosen an,

welche, gleich den nubischen Pflanzen, viel Wasser zu ihrem Bestehen gebrauchen. In dieser Beziehung treten die *Fissidenteen* höchst charakteristisch auf. Sie geben der ganzen Sammlung ihr Gepräge; denn noch niemals kam eine solche Fülle von Arten aus einem einzigen Erdtheile auf einmal nach Europa. Es ist mir gelungen, 18 Arten aufzufinden, und da man nicht annehmen kann, dass der Reisende, obwohl er den Typus Fissidens sehr wohl kannte, sich eine besondere Mühe gegeben habe, ihn durch möglichst viele Arten repräsentirt zu sehen, so lässt das auf die Fülle der noch zu entdeckenden Arten schliessen. Sie wachsen ja überdiess meist so sehr unter andern Moosen oder unter sich selbst, dass man gar nicht wissen kann, was man in den Händen hält, bevor man nicht alle Rasen genau auf sie untersucht hat. Früher glaubten wir schon, in Südafrika die eigentliche Heimat der Fissidenteen suchen zu müssen, als *Ecklon*, *Zeyher* u. A. dort so viele eigenthümliche Arten sammelten; in Folge der *Schweinfurth*'schen Entdeckungen muss aber dieser Centralpunkt nach Centralafrika nördlich vom Aequator verlegt werden. An und für sich wäre dieser erstaunliche Zuwachs keineswegs erfreulich, weil die Fissidenteen nachgerade durch ihre grosse Zahl und ihre grosse Aehnlichkeit in einander zu verschwimmen drohen; indess auch in Bezug auf die Form zeichnen sich die centralafrikanischen fast durchgehends aus. Der *Fissidens mammillosus*, äusserlich so wenig charakteristisch, dass sich sein Typus in allen Ländern wiederholt, überrascht doch nichtsdestoweniger durch eine Eigenthümlichkeit, welche ihn von allen bekannten Arten, ja von allen bekannten Moosen augenblicklich unterscheidet, nämlich durch porenspaltenähnliche Warzen, die sich genau nach

der Blattstellung richten und folglich über der Achsel eines jeden Blattes auftreten. Ich habe über dieselben mich weitläufiger im systematischen Theile dieser Abhandlung ausgesprochen. *Conomitrium amphibium* vertritt zum ersten Male eine Art Landform des schönen Typus *Octodiceras*. *Conomitrium Metzgeria* namentlich übertrifft an Seltsamkeit des Baues fast alle bekannten Fissidenteen, indem es die Zellenform derselben zu einer splachnumartigen entwickelt und gar keine Rippe ausbildet. Die übrigen Conomitria schliessen sich zwar an die übrigen Verwandten der Tropenwelt an, sammeln sich aber um einen eigenen Typus, den ich *Antemidens* nannte (vgl. den systemat. Theil) und lassen sich innerhalb desselben scharf von einander durch diese oder jene hervorragende Eigenthümlichkeit unterscheiden.

Ganz ähnlich scheint es sich auch mit den *Bryaceen* zu verhalten, und es wäre geradezu ein Wunder, wenn dieselben nicht in grösster Mannigfaltigkeit vorhanden sein sollten, wo alle Bedingungen für ihre Vegetation gegeben sind. Der Reisende hat zwar nur eine kleine Sammlung davon mitgebracht, doch verrathen deren Arten auch hier einen ganz eigenthümlichen Formenkreis. Obenan stehen hierin diejenigen, welche zu einem neuen Typus gehören, den ich *Bryotis* nannte, weil die Blätter nach Art mancher Hypnaceen und andrer Moose am Grunde eine Art Ohr ausbilden. Andere Arten vertreten ächt tropische Typen. *Brachymenium* und *Dicranobryum*. Selbst *Doliolidium*, in fast allen Tropenländern in dieser oder jener Form erscheinend, hat einen Vertreter geliefert, der zu den stattlichsten unter Seinesgleichen gehört. *Argyrobryum*, sonst in wenig charakteristischer Weise im Allgemeinen nach dem Typus von *Bryum argenteum* durch

alle Zonen und Regionen verbreitet, ändert einmal so bestimmt, dass eben nur der Typus bestehen bleibt, die Art selbst höchst selbständig auch ohne Frucht dasteht. Die übrigen zwei *Brya* schliessen sich zwar dem Typus von Eubryum, der so weit verbreitet ist, an; doch grenzt *Br. erythropis* eng an das erythräische *Br. pottiaefolium* und selbst *Br. semirubrum* ist eine allerliebste Variation von Eubryum.

Wenig Auffallendes dagegen bieten die *Bartramiaceen*. Dass sie bei so viel Feuchtigkeit, bei so viel Sumpfland, das sich über weite Strecken schon in dem allverbreiteten Raseneisenstein dokumentirt, vorhanden sein würden, stand unter allen Umständen zu erwarten. Wie fast überall unter den Tropen, und zwar im Niederlande, werden sie von niedlichen *Philonotula*-Arten vertreten, die z. Th. zu den kleinsten ihres Typus gehören und selten zu fructificiren scheinen.

Sonderbar genug, hat der Reisende nirgends einen Rasen aus der Gruppe der *Calymperaceen* gesammelt; und doch charakterisiren gerade diese Moose die heissen Regionen mehr, wie die gemässigteren, selbst unter den Tropen. Nichtsdestoweniger sind sie aber vorhanden. *Calymperes nanum* fand sich glücklicherweise in ausreichender Andeutung, und zwar aus der Gruppe der *Hyophilina*, die in der Regel die niedern heissen Regionen voll Feuchtigkeit bewohnt. Es steht folglich zu vermuthen, dass Centralafrika ebenso, wie die feuchtheisse Westküste, noch andere Arten von Calymperes beherbergen werde. Ob auch Syrrhopodonten, steht dahin.

Von den sonst so artenreichen *Pottiaceen* konnte man ebenfalls wohl diesen oder jenen Vertreter erwarten, und die Ausbeute lieferte richtig zwei *Hyophilae*, die nur den

Tropen angehören; zwei Arten, welche eine zwergige und eine robuste Form repräsentiren, im Uebrigen sich eng an die bekannten Arten anschliessen. Die beiden übrigen Vertreter gehören dem Typus *Hymenostomum* an, und auch dieser überrascht nicht; denn er findet sich auch in andern heissen Ländern unter ähnlichen feuchten und heissen Verhältnissen wieder. Ihn und Fissidenteen hatte ich unter allen Umständen in Centralafrika, namentlich da erwartet, wo die Termiten ihre Bauten aufführen; und in der That treten sie entweder hier oder unter andern Moosen versteckt auf. Spuren andrer Pottiaceen fand ich wohl noch in Brocken vor, doch reichten dieselben nicht mehr aus, auch nur die Gattung zu errathen. Um so werthvoller ist das Erscheinen des zweiten Hemicyclus der Pottiaceen, nämlich der *Orthotrichaceen*. Eigentlich hatte ich den Typus des *Macromitrium* erwartet; statt dessen sehen wir eine *Schlotheimia* auftreten, die nichtsdestoweniger doch auf jenen hindeutet, da beide Typen in der Regel vereint aufzutreten pflegen. Wenigstens lässt das Vorhandensein einer Schlotheimia, dieser ächten Tropenform, eher auf Macromitria schliesen, wie umgekehrt; letztere treten in manchen Florengebieten, z. B. in der australischen und oceanischen, zahlreich auch ohne Schlotheimiae auf.

Es wäre ein eitles Beginnen, andeuten zu wollen, was für Typen von *akrokarpischen* Moosen noch in Centralafrika vorhanden sein dürften. Das Eine lässt sich allein mit Sicherheit sagen, dass die vorstehenden Gruppen nicht die einzigen sein werden. Das Fehlen z. B. der Sphagnaceen ist gewiss sehr merkwürdig für jene Fieber brauenden Sumpfländer; wären sie aber vorhanden gewesen, so bezweifle ich keinen Augenblick, dass

sie der Reisende beachtet haben würde. Das Gleiche gilt von den Leucobryaceen, Mniaceen, Funariaceen, Polytrichaceen, Dicranaceen und Leptotrichaceen. Cleistokarpische Moose entziehen sich schon mehr dem Auge, und so sehr ich auch in den betreffenden Rasen der Laub- und Lebermoose des Reisenden nach ihnen forschte, so wenig habe ich doch irgend eine Spur von ihnen angetroffen.

Auch hinsichtlich der *pleurokarpischen* Laubmoose schliesst sich Centralafrika an die übrigen Tropenländer an. Erwartet hatte ich mit Sicherheit einen der merkwürdigsten Typen, nämlich die Gruppe der *Erpodiaceen;* und zwar, weil sie in Senegambien an der afrikanischen Westküste sowohl, als auch in Abessinien auftritt. Der Reisende hat uns aber geradezu die schönste aller Erpodium-Arten mitgebracht; eine Art, welche den Typus in der klarsten Weise zum Verständniss bringt, wie der systematische Theil zeigen wird. Hierdurch ist die Zahl der afrikanischen Erpodia bereits auf drei gestiegen, woraus man schliessen darf, dass dieser höchst merkwürdige und interessante Typus gerade in Centralafrika häufiger vertreten sein werde. Ebenso konnte man Vertreter der Hypopterygiaceen in Rhacopilum erwarten. Denn dieselben beginnen bereits unter gleichen Inundationsverhältnissen in Louisiana auf den Mississippi-Marschen. Der Reisende hat uns sogleich zwei neue Rhacopila zugeführt, während sich in der Sammlung keine Spur von Hypopterygium selbst zeigte. Dieser schöne Moostypus gehört auch in Wahrheit mehr dem Berglande an, und so wäre es wohl möglich, dass er in den centralafrikanischen Niederländern nicht vorhanden wäre. Ebenso wenig kann das Vorhandensein der *Fabroniaceen* überraschen. Auch

sie sind ächte Zeugen warmer und heisser Klimate, und dass sie in Centralafrika gewiss sehr vielfach auftreten, bestätigen uns einfach drei neue Arten, von denen nur eine zu Fabronia, die beiden andern zu einer neuen Gattung, Schwetschkea, gehören. Im gleichen Falle befinden sich die Entodonteen; ebenfalls ächte Zeugen warmer und heisser Länder. Sonderbarerweise hat der Reisende von ihnen aber nur drei Arten aus der Gattung *Pterigynandrum*, keine einzige aus der Gattung Entodon selbst mitgebracht. Ueber die letzte Gruppe, die *Hypnaceen*. ist nichts zu sagen, was sich nicht jeder sogleich selbst sagen könnte: es wäre höchst auffällig gewesen, wenn von diesem allverbreiteten Typus nicht wenigstens einige Formen gesammelt worden wären. Glücklicherweise haben wir eine Zahl von 13 Arten empfangen und diese tragen durchgängig das ächte Gepräge von feucht wohnenden Niederungsmoosen. Sie vertreten 7 verschiedene Formenkreise. von denen *Pinnatella*, *Plagiothecium*, *Taxicaulis*, *Aptychus* und *Tamariscella* auch andern Tropenländern angehören. Dabei ist es merkwürdig, dass die beiden Pinnatellae zu den minutiösesten Arten ihres Formenkreises gehören. ähnlich wie die Philonotulae es auch thun, während eine der Tamariscellae, T. Sigmatella, ihren Typus in ganz eigener Weise ausbildet, wie sie bisher noch nicht beobachtet wurde. Die übrigen schliessen sich wohlbekannten Formen andrer Tropenländer an. Ausserdem entwickelt jedoch Centralafrika zwei recht eigenthümliche neue Formenkreise, die ich *Limnobiella* und *Henicodium* genannt habe. Die erste ist eine neue Verarbeitung des Typus *Sigmatella*, die zweite steht isolirt da und verschmilzt den Typus von Aptychus und Oticodium in sich. Jedenfalls sind das so viele Eigenthüm-

lichkeiten, dass man der centralafrikanischen Moosflor einen eigenen Charakter beizulegen hat, wenn sie auch, wie es selbstverständlich genug ist, sich nach dem Ganzen ihres Formenkreises eng an alle übrigen Tropenfloren anschliesst.

Trotzdem kann eine innere Gliederung der Moose, welche auf einer so langen Linie gesammelt sind, nicht verkannt werden. Es wird deshalb nöthig sein, zunächst die einzelnen Provinzen mit den dort gesammelten Moosen zusammenzustellen. Wir haben in dieser Beziehung mit dem Lande *Dar Fertit* zu beginnen, das, obgleich in westlicher Richtung, doch das nördlichste Gebiet ist, wo der Reisende sammelte, wenn es auch das letzte Land war, in das ihn vor seiner Abreise nach Europa sein Stern noch glücklich führte. Hier sammelte er am Dschih bei Dem Adlau folgende Moose:

1. Fissidens mammillosus,
2. Conomitrium sanguineo-nerve,
3. Ulna,
4. Bryum Myurella,
5. Bartramia arbusculacea,
6. Weisia lineaefolia,
7. Rhácopilum pectinatum,
8. Pterigynandrum ferricolum,
9. Hypnum ferricolum,

die sämmtlich mit einer vermuthlich neuen *Plagiochila* verbunden waren. Hiervon steht Nr. 1 ohne Gleichen da; Nr. 2 und 3 ebenso, wie Nr. 4 und 9 deuten auf das Land der Niamniam, Nr. 5 und 6 auf das Land der Mittu, Nr. 7 auf das Land der Bongo, während Nr. 8 nach Indien zurückweist. — Dann folgen die Moose aus dem Lande der *Djur*. Hier fanden sich:

10. Fissidens lepidopiloides,
11. Conomitrium desertorum,
12. — perfoliatum,
13. Bryum Schweinfurthi,
14. Hypnum Djuriense,
15. — Sigmatella,

welche entweder um die grosse Seriba Ghattas, oder am Hubh mit Lebermoosen vereint gesammelt wurden. Hiervon erinnert Nr. 10 an das Land der Monbuttu, Nr. 11 an das Land der Bongo, Nr. 12 ebenfalls dahin, Nr. 13 an Indien, Nr. 14 an Nordamerika, während Nr. 15 ganz typisch dasteht. Wenn wir uns nun weiter nach dem Lande der Bongo selbst begeben, so treten hier auf:

16. Fissidens cryptarum,
17. Conomitrium undatum,
18. — inflatum,
19. Erpodium Schweinfurthi,
20. Rhacopilum speluncae.

Von diesen Arten stehen Nr. 15, 16 und 17 ganz eigenthümlich, typisch da, nur in *C. Thomsoni* von der afrikanischen Westküste ihr Gegenstück besitzend; Nr. 18 aber gehört zu einer Gruppe, welche Indien, Senegambien und Brasilien eigenthümlich ist, Nr. 19 deutet auf Abessinien. Gehen wir nun noch südlicher in das Land der benachbarten *Mittu*, so finden wir folgende Arten:

21. Fissidens liliputanus,
22. Bartramia simplex,
23. Weisia Termitidarum.

Von diesen repräsentirt Nr. 21 zwar einen europäischen Typus, aber in ganz eigner Variation; Nr. 22 deutet auf Indien; Nr. 23 ahmt ebenfalls einen europäischen Typus nach, theilt das aber mit andern Tropenländern. Die

grösste Zahl von Moosen hat das interessante Land der *Niamniam* geliefert. Hier sammelte der Reisende:

24. Fissidens pugionifolius,
25. Conomitrium amphibium,
26. — Gumangense,
27. — erosulum,
28. — Schweinfurthi,
29. — semiobscurum,
30. Brachymenium leucotrichum,
31. Bryum fragile,
32. — auriculatum,
33. — erythropis,
34. — semirubrum,
35. — argyrotrichum,
36. Bartramia Niamniamiae,
37. — Baginsensis,
38. — pygmaeola,
39. Hyophila Baginsensis,
40. — Niamniamiae,
41. Fabronia Niamniamiae,
42. Schwetschkea Schweinfurthi,
43. Pterigynandrum Schweinfurthi,
44. — subjulaceum,
45. Hypnum Mbangae,
46. — candidulum,
47. — Schweinfurthi,
48. — octodiceroides,
49. — Catillum,
50. — Niamniamiae,
51. — Nabambissense.

Hiervon schlägt Nr. 24 auf Dar Fertit zurück; Nr. 25 leitet auf Brasilien über; Nr. 26, 27, 28 und 29 variiren

ebenfalls einen brasilianischen Typus; Nr. 30 erinnert sogar an die Flora von Mexiko, Nr. 31 dagegen an Indien; Nr. 32 geht wieder auf Dar Fertit zurück; Nr. 33 erinnert an das Gebiet des Erkault; Nr. 34 und 35 variiren sehr eigenthümlich einen kosmopolitischen Typus. Nr. 36, 37 und 38 wenigstens einen für die gesammte Tropenwelt kosmopolitischen; Nr. 39, 40 und 41 vollführen das Gleiche; Nr. 42 correspondirt zunächst mit einem Moose aus Monbuttu, beide aber haben ihre Verwandten auf Reunion (Bourbon), Borneo und in Guatemala, also entweder in Insel- oder Küstenfloren der heissen Zone; Nr. 43 erinnert ausserordentlich an ein brasilianisches Moos, Nr. 44 an ein indisches: Nr. 45 ist zwar ein tropisch-kosmopolitischer Typus, nähert sich aber halb einem brasilianischen, halb einem indischen Moose und Nr. 46 schliesst sich wieder an Nr. 45 eng an: Nr. 47 und 48 variiren einen tropischen Typus in sehr selbständiger Weise, correspondiren aber mit einem andern Typus des Amazonengebietes; Nr. 49 gehört zwar ebenfalls allen warmen und heissen Ländern besonders an, schlägt jedoch in seiner Form nochmals auf Brasilien zurück; Nr. 50 steht nach seiner Tracht auf einer Linie mit einem Moose von Celebes, seinem Innern nach auf eigner Linie, und Nr. 51 führt uns ein Moos von der afrikanischen Westküste, aus Sierra Leone oder Oware, in's Gedächtniss. Fassen wir Alles zusammen, so ergibt sich, dass wir es in dem Lande der Niamniam mit einer ganz eigenthümlichen Moosprovinz zu thun haben. Wenn sie auch vielerlei Anklänge an nordischere Länder Centralafrika's hat, so kann man sie doch gewissermassen als einen Centralheerd ansehen, von welchem diese nordischeren Strahlen ausgehen. Sie selbst neigt überwiegend nach heissen Insel- oder Niederungs-

floren, deren Vertreter ausserhalb Afrika, vor Allem aber in Brasilien wohnen und die sich in Centralafrika mit Formen aus Indien und Bourbon mischen. Fassen wir nun den äussersten vom Reisenden erreichten Punkt in's Auge, so kamen uns aus dem Lande der kannibalischen *Monbuttu* folgende Moose zu:

52. Fissidens grossiretis,
53. Conomitrium Metzgeria,
54. Calymperes nanum.
55. Schlotheimia Schweinfurthi,
56. Schwetschkea Monbuttoviae,
57. Hypnum rotundifrondeum,
58. — mixtum,
59. — Monbuttoviae.

Offenbar gehört diese Provinz noch zu der vorigen. Denn Nr. 52 setzt den Zusammenhang fort durch Verwandtschaft mit Nr. 4 und 5, welche noch weiter zurückliegen; Nr. 53 hat kaum irgendwo seines Gleichen und steht als merkwürdige Anomalie der Fissidenteen einzig da; Nr. 54 erinnert an die ächteste Tropenwelt, besonders feuchtheisser Länder; Nr. 55 hat seinen nächsten Verwandten auf Mauritius; Nr. 56 geht in Nr. 42 aus dem Lande der Niamniam auf: Nr. 57 und 58 deuten auf das indische Inselmeer, und Nr. 59 macht selbst einen europäischen Typus zu einem kosmopolitischeren auch für die Tropenwelt. Hieraus ergibt sich von selbst. dass der Charakter von Monbuttu ganz ähnliche Eigenschaften an sich trägt, wie Niamniam, dass aber mit dem Vorrücken zum Aequator die Moose in Centralafrika immer eigenthümlicher werden. Dass sie aber so vielfache Anklänge mit Insel-, Küsten- und Niederungsfloren anderer Tropenländer an sich tragen, rührt wohl einfach davon her, dass alle diese

drei Florengebiete unter einem feucht-heissen Klima liegen. Nach den Beobachtungen *Schweinfurth's* (s. Petermann's Mittheil. 1871 S. 11) besteht das Land der Niamniam und Monbuttu aus einer unermesslichen Sandsteinplatte von 2500—2600 Fuss Erhebung, die, wenige Tagereisen im Osten und Südosten von der Meschera el Rek beginnend, sich bis zum untern Niger auszudehnen scheint und besonders aus einem schlackigen ockerreichen Thoneisenstein (wahrscheinlich doch nur Raseneisenstein, wie aus des Reisenden Bezeichnungen auf den Etiquetten seiner Moose hervorgeht) besteht. Nur vereinzelte Granit- (Gneiss-) Inseln, d. h. Berge und Hügel bis zu 1000 Fuss rel. Höhe, unterbrechen hier und da den gleichmässigen Boden. Seinem Vegetationscharakter nach zerfällt das Land fast an jeder Stelle für sich in zwei scharf gesonderte Theile: nämlich (durch Erosion?) in die Bäche und Flüsse mit dichten und hohen Waldgallerien und in die Steppe. Letztere ist genau dieselbe, wie sie auch im Lande der Djur und Bongo erscheint, d. h. ein parkartiges Gemisch von Grasflächen, Gebüschgruppen und Bäumen von beschränkter Höhe, deren Zusammensetzung nur eine Wiederholung der nördlicheren Steppenflora ist. Umgekehrt verhalten sich die Waldstreifen der Flussspalten. „Hier tritt man im tiefen Laubdunkel in die Dampfluft der Afrikanischen Westküste und alle Gewächsformen erinnern an Sierra Leone, den Gabun u. s. w.“ Leider sind wir in Bezug auf Laubmoose jener Westküste nur höchst unvollständig unterrichtet. Was wir aber von Sierra Leone, Fernando Po, St. Thomá und Prince's Island, sowie vom Nunn, Niger und dem Cameroon-Gebirge, besonders aus den Sammlungen von *Mann* wissen, neigt noch weit entschiedener der correspondirenden Küste

des tropischen Amerika zu. Wir haben es in Niamniam und Monbuttu folglich mit einem sehr eigenthümlichen Mittelgliede zwischen der Flora der Westküste und wahrscheinlich auch den Ländern des weissen Niles zu thun. Wie weit die letztere an die centralafrikanische heranreicht, bleibt ebenfalls noch zu erforschen.

Fassen wir nun den Gesammtcharakter der Schweinfurth'schen centralafrikanischen Moose zusammen, so müssen in den bereisten Ländern ähnliche Vegetationsverhältnisse vorwalten, wie in den Prairiestaaten Nordamerika's. Auch hier gibt es nur eine Dimorphie der Flora, nämlich eine Flora der Prairie und eine der „Bluffs" oder der durch Erosion entstandenen Flussthäler. Letztere allein sammeln. wie ähnlich in Centralafrika, die Gesammtflora der Holzpflanzen. Man kann sich folglich auch nicht darüber wundern, wenn die beregten Moose nicht nur Niederungsmoose, sondern geradezu Prairiemoose, d. h. insofern sind, als sie keine ausgeprägt schönen Formen, wie wir sie auf den Hochgebirgen antreffen, ausbilden. Darum auch die grosse Ueberzahl der Fissidenteen. Was von diesem Niederungscharakter zu seinem Vortheile abweicht, wie z. B. Erpodium und Schlotheimia, tritt eben schon in der zweiten Form der Prairieflora auf, nämlich auf alten Bäumen, und dass diese ihren Sammelpunkt in den Flussthälern haben, scheint aus Schweinfurth's Angaben hervorzugehen. Das Vorherrschen mancher Familien, vor allen der Fissidenteen, Bryaceen, Bartramiaceen und Hypnaceen, auf einer theilweis von ewigem Moder durchdrungenen Unterlage; das seltnere Erscheinen hoch entwickelter Formen, die man zugleich zu den Zierden der Flora rechnen kann; der unbestimmte Charakter in der Gesammtheit der Arten;

ihre Eintönigkeit und der merkwürdige Mangel eigenthümlicher Gattungen, welcher nur durch eigenthümliche Sectionen ausgeglichen wird: das ist der eigentliche Ausdruck der centralafrikanischen Moosflor. Wie weit sich dieser Ausspruch einmal modificiren wird, das dürfte leider wohl noch lange auf sich warten lassen. Es gibt eben nicht viele Schweinfurth's, welche mit dem nöthigen Muthe auch den Sinn für das Grosse und Kleine verbinden.

II. Dispositio systematica.

Trib. I. **Fissidenteae.**

*1. **Fissidens (Eufissidens) mammillosus** n. sp.; laxe cespitosulus pusillus splendenti-viridis innovando dichotomus vel simplex; folia caulina unius innovationis circiter 15-juga majuscula circinnato-crispata madore secundo-falcata, dense erecto-conferta, rigida, coriacea e basi latiuscula parum amplexicauli lanceolata pugioniformia acuminata mucronata, nervo validiusculo flavido parum flexuoso excurrente percursa, integerrima elimbata, e cellulis minutis molliculis viridissimis vix opacis aetate decoloribus areolata, inaequaliter plana; lamina vera elongata $^2/_3$ folii occupans, basi paulisper aperta apicem versus vix hians, oblique truncata; lamina dorsalis ad basin costae enata obtusate et parum undulate auriculata, e basi angustiore

---

* Die fortlaufenden Zahlen bezeichnen nur die gänzlich neuen Arten, ohne Rücksicht darauf, ob sie centralafrikanische oder aus andern Ländern stammende sind.

sensim latior; perich. valde secunda angustiora magis acuminata; caulis supra axillam foliorum fere omnium mammilla lata robusta madore turgescente praeditus.

Patria. Dar-Fertit, in ripa fluminis Dschih prope Dem Adlau, cum aliis Fissidenteis et muscis inter *Pterigynandrum ferricolam*, 7. Febr. 1871.

Nomen triviale *mammillosus* ob mammillas majusculas plus minus conicas cellulosas pellucidas supra insertionem costae cujusque folii positas derivatum. — Ex habitu *F. circinnalis* et affinium congenerum, foliis robustis latis apice caulis circinnatis madore secundis splendenti-viridibus subpinguibus, praesertim mammillis axis rubri primo momento distinguendus.

Leider fand sich trotz der Häufigkeit des Mooses keine Frucht vor; nur die weibliche Blüthe ist häufig, und zwar terminal eine ziemliche gemmula von rostbrauner Farbe bildend, vorhanden, so dass ich die Gattung nur aus der Aehnlichkeit des Mooses mit *F. circinnatus* und andern erschliesse. Der Grösse nach erinnert das Moos an die kleineren Formen von *F. taxifolius*, steht aber wegen der merkwürdigen konischen Warzen über dem Anheftungspunkte jeder Blattrippe, welche in vieler Beziehung an grosse Porenspalten erinnern, einzig da. Wenigstens sind mir diese Warzen, die sicher nur die Bestimmung der Porenspalten besitzen werden, an keiner andern Art vorgekommen. Ihr regelmässiges, symmetrisches, an die Blattstellung gebundenes Vorkommen deutet darauf hin, dass sie für die Oekonomie der Pflanze von grosser Bedeutung sein müssen; um so mehr, da sie bis vor die Gipfelknospe hinauf gehen. Jedenfalls werden sie ein Moos, das, wie vorstehendes, an feuchtigkeitsreiche Orte gebunden scheint, in seinem Athmungsprocesse ausserordentlich begünstigen.

Uebrigens werden diese Porenhügel erst bei längerem Weichen des Stengels im Wasser sichtbar; dann aber schwellen sie auch ziemlich bedeutend an, während sie im trocknen Zustande bis zur Unkenntlichkeit in sich zusammenfallen und eine vertiefte Pustel in dem Stengel bilden. Da sie eine ganze Gruppe konischer, sehr zarter und gelber oder heller Zellen bilden, die wie eine grosse Blase aufschwellen, so sind sie ebenso wenig an der rothen Achse zu verkennen, wie ihr Erscheinen überhaupt wunderbar ist; um so mehr, als sie an der Blattstellung genau theilnehmen. Jedenfalls dürften sie hier zum ersten Male an der Achse einer Pflanze aufgefunden sein. Es liegt zwar der Gedanke nahe, dass diese Mammillen gleichsam der Embryo beginnender Zweigbildungen sein könnten, weil an ihrer Stelle gewöhnlich neue Verästelungen hervorzubrechen pflegen; allein dagegen spricht ihr Vorkommen über allen Blattachseln, und es wäre doch sonderbar, wenn regelmässig Zweigembryonen an jeder Pflanze erscheinen sollten.

2. **Fissidens (Eufissidens) pugionifolius n. sp.; caulis simplex pusillus crassiusculus intense purpureus genuflexus angustifrondeus; folia caulina circa 20-juga, inferiora remotiuscula superiora apice surculi densius imbricata, omnia anguste pugioniformi-lanceolata breviter acuminata longiuscula planissima viridissime splendentia rigida, apice secundo incurva, nervo validiusculo longo genuflexo flavido demum rubente in mucronulum excurrente percursa, integerrima elimbata; lamina vera ad medium vel ultra longe acuminata planissima; lamina dorsalis pro more infra costam valde rotundato-obtusato oriunda; cellulae minutae flavo-virentes chlorophyllosae submolles hexagonae aetate pellucidae inanes. Caetera ignota.**

Patria. Niam-niam-regiones, in saxosis fluminis Nabambisso cum Tamariscella Nabamsissensi et Conomitrio erosulo solum ferruginosum (Raseneisenstein) habitans; 17. Febr. 1870.

Ob folia elongate et angustate lanceolato-acuminata elegantia tenuiter areolata sed nervo elongato rubente amoene exarata planissima et caulem glabrum nec mammillosum statim a *Fissidente mammilloso* simili diversus.

Aus Analogie mit *F. mammillosus* bringe ich vorstehende Art, welche wahrscheinlich auch eine terminale Frucht hat, zu der Gattung Fissidens und nicht zu Conomitrium, obgleich die meisten Fissidenteen Centralafrika's dahin zu gehören scheinen.

3. ? **Fissidens cryptarum** n. sp.; dioicus? cespites latissimi prostrati planissimi, tomentum mollissimum viridissimum inferne ferrugineum sistentes, odorem malum palustrem exhalantes; caulis decumbens, ramis intertextis innovando natis brevibus varie divisus, flexuosus tener pusillus, axi ferrugineo juventute viridi compressiusculo latiusculo; folia caulina multijuga distantia tenera schistostegioidea plerumque planissima vel juniora magis secunda facillime humore explanata, splendenti-viridia demum obscuriora; erecto-patula, latiuscule lanceolata carinata, nervo ferrugineo juventute viridi validiusculo sed apicem versus valde attenuato strictiusculo parum excedente (rarius ante apicem dissoluto) brevissime et acutissime pungentia, ubique e cellulis reticulatis amoene viridibus pellucidis pachydermis sed mollibus irregulariter hexagonis juventute laxiusculis areolata, nunquam limbata, integerrima; lamina folii vera brevis asymmetrica obtusata inflata folio angustior;

l. dorsalis parum infra nervum enata rotundato-obtusata vix auriculata. Fructus ignotus.

Patria. Bongo-regiones, in crypta Gubbihih prope Kulongo supra saxa ferruginosa (Raseneisenstein) inundata, 31. Julio 1869.

Ich kenne keine zweite Fissidens-Art, welche, wie die vorstehende. so ausgedehnte, filzartige und leicht wiegende Rasen mit dem übelsten Modergeruche bildete. Hieran, sowie an der Zartheit aller Theile, den schönmaschigen, ganzrandigen und niemals wulstrandigen Blättern ist die Art sehr leicht zu erkennen. Der Tracht nach nähert sie sich dem *F. incurvus*, entfernt sich aber augenblicklich von ihm durch die starke Wurzelbildung, die eben das Filzartige hervorbringt, wodurch sie sich von ihrer Unterlage wie ein Stück Fell abziehen lässt. Dass der üble dumpfige Sumpfgeruch übrigens der Art eigenthümlich ist, geht daraus hervor, dass eine andere Art, welche in derselben Höhle mit ihr zugleich vorkommt, nämlich *F. undatus*, diesen Geruch nicht, wenigstens nicht in dieser Intensität besitzt. Beide Arten wachsen wahrscheinlich unter ganz verschiedenen Bedingungen, was ich daraus folgere, dass sie, so gern auch sonst die Fissidentes vermischt wachsen, nicht unter einander vorkommen.

4. Fissidens (Eufissidens) lepidopiloides n. sp., monoicus; pusillus robustulus densifolius complanatulus pallide virens simplex; folia caulina in axi assurgente valido virente circiter 5—14-juga erecto-conferta strictissima longiuscula angustate lanceolata mucronata integerrima, limbo flavido angusto versus basin laminae verae increscente ubique summo apice excepto circumducta, nervo valido flavido flexuoso excurrente, cellulis pellucidis majusculis siccitate

parum laxis humore celerrime dilatatis et eleganter reticulatis subpachydermis irregulariter hexagonis; lamina vera applanata folium dimidium longitudine aequans apice parum infracta et valde acuminata; lamina dorsalis aequaliter latiuscula, ad costae basin enata, basi subauriculata elimbata, cellulis paucis prominentibus subcrenulata; perich. majora acuminatiora laminâ vera magis inflata; theca in pedunculo ascendente elongato plantam subduplo superante flexuoso tenero flavido erecta, e collo angustato cylindrica parva exannulata, operculo e basi conica majuscula elongate rostrato obliquo purpurascente, medio infracto, calyptra glabra; peristomii dentes amoene purpurei conum elegantem angustum longiusculum erectum demum inflexione discum magis applanatum sistentes, in crura duo elegantia valde aspera vel torulosa rubentia fissi.

Patria. Djur-regiones, in desertis inundatis ad pedem arborum prope Seribam magnam Ghattas, inter *Conomitrium desertorum* parcissime vigens. 12. Octobri 1869. — Specimen quoque inveni inter *Conomitrium perfoliatum* quod peregrinator collegit ad pedem „des Baginse" ad parietes limosos in Niamniam-regionibus 27. Majo 1870.

Planta elegantissima habitu Lepidopila minora referens, cladorhizans, i. e. ex axillis foliorum radiculas elongatas singulas emittens. Planta mascula ad pedem femineae pygmaea. Inter congeneres ad tribum *F. bryoidis* accedens, sed robustitate, reticulatione semper fere laxa majuscula, foliis strictis, lamina dorsali lata basi subauriculata, operculo longirostrato aliisque caracteribus raptim distinctissima species.

5. **Fissidens (Eufissidens) liliputanus** n. sp.; dioicus, minutissimus simplex flexuosulus; folia caulina pallidissima 7-

juga subamplexantia pellucidissima siccitate et madore applanata patentissima, e basi latiuscule ovatâ breviter et reflexiuscule acuminata, nervo flavido pro plantula validiusculo genuflexo in mucronem acutum excedente percursa, ubique limbo angustissimo (in foliis inferioribus minutissimis vix evoluto) parum undulato integerrimo pallide flavo cincta, e cellulis minutis tenerrimis pellucidissimis inanibus reticulata: lamina vera brevis folium dimidium occupans, ovata brevissime acuminata saccata asymmetrica; lamina dorsalis ad basin costae vel supra eandem angustate enata. Cactera ignota.

Patria. Mittu-regiones, Ngama septentrionalis, in collibus Termitidarum inter *Hymenostomum Termitidarum* rarissima, 12. Decbr. 1869.

E distinctissimis et minutissimis, foliis tenerrime reticulatis ubique limbatis minutis raptim cognoscendus. Flos femineus terminalis.

Ich kenne keine zweite Art, die. nach dem Typus des *F. bryoides* gebildet, ein so zartes Zellnetz besässe, wie vorliegende Art. Es hat zwar die Neigung, gegen die Blattspitze hin sich mehr zu verdicken; doch bleibt die Zartheit der Zellwände auch hier bestehen. Sonderbar genug, ist kaum die leiseste Spur von einem Zellinhalte zu erblicken, was das Moos noch einziger hinstellt. Leider entdeckte ich unter vielen Tausenden von *Hymenostomum Termitidarum* nur zwei sterile Exemplare, welche ich nur mittelst der Lupe zu erkennen vermochte, weil die Zartheit aller Theile das Moos bleich erhält und äusserst wenig in die Augen fallen lässt. Es fragt sich nun, ob dasselbe nicht besser zu Conomitrium zu bringen sei; das zu entscheiden, können nur Früchte veranlassen.

6. Fissidens (Eufissidens) grossiretis n. sp.; pusillus fuscatus innovatione surculum juniorem pallide virentem ex axi hic illic emittens, inferne angustissimus apicem versus sensim latior densifolius; folia caulina circiter 10-juga ad axim rubrum crassiusculum parum affixa, latiuscule ligulato-lanceolata, mucrone brevissimo acuto terminata, juniora magis ovato-lanceolata mucronata, integerrima sed cellulis prominulis crenulata, ubique elimbata, nervo valido pallido aetate fuscato genuflexo percursa igitur paulisper curvula, e cellulis grosse hexagonis pachydermis pallidis pellucidis aetate fuscatis et membranam carnosulam sistentibus reticulata; lamina dorsalis infra costam rotundate oriunda latiuscula; lamina vera ad medium producta brevis applanata, ala unica inaequali. Caetera ignota.

Patria. Monbuttu-regiones, prope Bongua inter *Plagiothecium Monbuttoviae* cum *Conomitrio Metzgeriu* associatus in locis, ut ex Diatomaceis permultis elucet, aquosis, 14. Aprili 1870.

Ex typo *Fissidentis Bloxami*, foliis latis aetate fuscatis grosse reticulatis jam longe diversus et species pulchra.

7. Conomitrium (Ortodiceras) amphibium n. sp.; caulis pusillus simplex vel innovationibus axillaribus paucissimis brevissimis viridissimis hic illic divisus, atro-virens, axi rubente, flexuosus procumbens, cespitulos applanatos pusillos sistens; folia caulina 10-20-juga crispatula madore planissima remotiuscule alternantia, infima minutissima paucissima triangularia laminâ dorsali fere carentia, caetera ligulato-falcatula angustata vix mucronulata erecto-patula distantia integerrima elimbata, apice caulis tria comulam densiorem flaccidam sistentia, e cellulis minutis hexagonis margine vix prominulis chlorophyllosis mollibus reticulata; lamina vera vix ad medium folii producta et ibidem obli-

que truncato-acuminata parum inaequalis planissima; lamina dorsalis paulisper infra costam fuscato-flavidam validiusculam ante apicem evanidam oriunda angustata veluti decurrens vel in foliis superioribus magis rotundata et auriculata. Caetera ignota.

Patria. Niam-niam regiones, ad pedem et rivulum collis gneissacei Baginse in faucibus inter *Hypnum Schweinfurthi* intricatum, 27. Majo 1870.

Ex habitu quasi Octodiceras diminutum referens, inter hunc typum et Fissidentes medium tenens, sed foliis octodiceroideis parvulis, innovationibus axillaribus et habitu omnino ad Octodiceras pertinens, statura pusilla autem, foliis parvulis densius dispositis cellulisque minutis raptim cognoscendum et singulare; ob reticulationem minutam *Conomitrio stissothecae* Hpe. Brasiliensi solum comparabile. —Ob vitam terrestrem speciem amphibiam nominavi, quum, ut videtur, in locis umbrosissimis aquosis extra aquas fluentes vigeat.

Man kann im Zweifel darüber sein, ob dieses niedliche Moos wirklich zu Octodiceras gehöre, und in Wahrheit habe ich lange geschwankt, es dahin zu bringen, obgleich sein erster Eindruck dafür sprach. Es hat in vielen Fällen immer seine besonderen Schwierigkeiten, den rechten Platz bei unfruchtbaren Moosen zu treffen, namentlich wenn ein Typus, wie hier, von dem allgemeinen Bilde der Gruppe bedeutender abweicht. Doch verhält es sich hier wie *C. stissothecae*, das sicher Niemand zu Octodiceras bringen würde, wenn er nicht die Fruchtbildung desselben beobachten könnte. Dass sie in unserem Falle ebenfalls pleurokarpisch sein werde, schloss ich aus den achselständigen kleinen Aesten, die sich ganz wie bei den übrigen Octodiceras-Arten verhalten und wahrscheinlich

mit der Zeit zu weiblichen Aestchen geworden sein würden. Habe ich also recht gedeutet, woran ich selbst nicht zweifle, so haben wir in besagtem Moose eine recht eigenthümliche Variation des Octodiceras-Typus vor uns, die man recht wohl die Landform desselben nennen könnte. Südafrika dagegen besitzt in *Octod. Capense* nur die Wasserform.

8. **Conomitrium (Polypodiopsis) Metzgeria** n. sp.; gregarie vigens; caulis (axis) pusillus simplicissimus crassiusculus ob telam laxissime cellulosam mollissimus flaccidissimus flexuosulus chlorophyllosus; folia caulina 4—6-juga ad axim parum affixa, frondem metzgerioideam perpusillam chlorophyllosam sistentia remota, alternantia, pro plantula maxima, e basi angustiore elongate et angustate ligulato-lanceolata parum gibbosa, mucrone brevissimo acuto obliquiusculo terminata, suplanissima vel parum inaequalia flaccidissima, integerrima, limbo e cellularum angustissimarum serie unica composito ubique cincta, enervia, e cellulis maximis splachnoideis laxissimis pellucidis amplissimis elongatis chlorophyllosis ad laminam veram parvam acuminatam multo minoribus angustioribus inanibus teneris mollissimis grossissime reticulata, infima multo minora; lamina dorsalis longius infra laminam veram oriunda angustata. Caetera ignota.

Patria. Monbuttu-regiones, prope Bongua inter *Plagiothecium Monbuttoviae*, ut ex Diatomaceis permultis elucet, in locis aquosis, 14. Aprili 1870.

Inter omnes Fissideenteas *Conomitrio hyalino* mihi Americae septentrionalis solum affine, ob reticulationem axis et foliorum mollissimam laxissimam atque folia enervia metzgerioidea valde mirabile.

Da das Moos nur mit *C. hyalinum* verglichen werden kann und letzteres nach *Sullivant's* Abbildungen sicher ein Conomitrium und zwar ein Antennidens ist, so habe ich nicht gezögert, die centralafrikanische Art ebenfalls dahin zu bringen. An sich ist dieselbe so merkwürdig, dass ich lange darüber im Zweifel war, ob ich nicht eine Keimpflanze aus höheren Familien vor mir hätte. Doch schwand aller Zweifel, als ich endlich nach vollständigem Aufweichen der Blätter die lamina vera ganz wie bei allen übrigen Fissidenteen gebildet sah. Dem *C. hyalinum* gegenüber ist unser Moos freilich ein Riese, dessen Blätter schon mit blossem Auge auf das Deutlichste zu sehen sind, während jenes amerikanische Moos zu den kleinsten der Gattung gehört. Auch das Zellnetz theilt diese Riesenhaftigkeit, und insofern steht die centralafrikanische Art als unvergleichlich da. Nach meinem Gefühle ist das fragliche Moos ohne Widerrede das merkwürdigste der ganzen Sammlung und lässt darauf schliessen, welche wunderbaren Typen uns Centralafrika noch liefern wird. Ich verdanke seine Entdeckung nur dem glücklichen Umstande, dass ich den ganzen Rasen von *Plagiothecium Monbuttorum* unter der Stativloupe genau untersuchte, wobei sich auch noch eine zweite Fissidentee in *Fissidens grossiretis* ergab. Eine Methode, welche ich nicht dringend genug künftigen Untersuchern exotischer Moose anrathen kann. Leider fand ich nur etwa ein Dutzend unfruchtbare Stengelchen ganz vereinzelt vor. Sie stellen im Kleinen ein *Polypodium vulgare* oder eine ähnliche Art dar und zeigen durch die Rippenlosigkeit ihrer Blätter, dass die lamina apicalis und dorsalis nicht, wie man bisher glaubte, ein Produkt der Nervenachse, sondern ein integrirender Theil der lamina vera selbst ist. Daher

findet sie sich schon bei den jüngsten, d. h. untersten Blättern, vollkommen entwickelt. Das Ganze stellt jedenfalls eine höchst eigenthümliche Variation des Fissidenteen-Typus dar, welcher nicht mit dem von *C. hyalinum* verwechselt werden darf, und insofern bewährt sich auch bei den Moosen das alte Sprüchwort: immer etwas Neues aus Afrika! Ich glaube darum am besten zu thun, wenn ich eine eigene Section darauf begründe, welche, an die äussere Tracht erinnernd, am besten *Polypodiopsis* genannt wird. Ihre Charakteristik würde folgende sein.

Sectio: *Polypodiopsis;* caulis (axis) laxissime cellulosus mollis flaccidus: folia parum affixa ligulato-lanceolata gibbosa frondem polypodioideam sistentia, enervia, e cellulis laxissimis splachnoideis mollissimis carnosulis i. e. membranam crassiusculam turgescentem sistentibus chlorophyllosis pulcherrime reticulata, siccata et madefacta applanata patentia. — Ex habitu medium tenens inter Fissidentes terricolos et Conomitria aquatica (Octodiceras), plantulas erectas constituens, quarum fructificatio terminalis forsan erit.

Ohne dass der Blattrand davon Zeuge wäre, erinnert doch das Gefüge und Gewebe des Blattes ganz an die Funariaceen und Splachnaceen. Es erreicht hiermit die Fissidenteen-Zelle ihre eigenartigste und wohl höchste Entwickelung, deren sie fähig ist. In der Jugend des Blattes zumal erscheint sie von einer Weichheit und Zartheit, welche in Verbindung mit dem gelbgrünen Chlorophyll höchst angenehm auf das Auge wirkt. Im Alter wird sie starrer und derber, erlangt aber gerade dann die Fähigkeit, an der Spitze des Blattes oder an einer andern Stelle kleine grünliche Wurzelbüschel zu treiben, aus denen wahrscheinlich neue Pflänzchen hervorgehen können.

Ueberhaupt ist das Wurzelsystem des Mooses bedeutend entwickelt, indem die einzelnen Fasern sich nach verschiedenen Richtungen weit ausbreiten und verästeln, ohne besonders dick zu werden. Aus ihrer Mitte hervor treibt ein nur wenige ~~Cen~~timeter hohes Stengelchen, das blos an seinem Grunde etwas röthlich wird, sonst ein Bau von hellen gelblichen lockern Zellen ist. Seine Spitze läuft in eine Gabel von zwei oder in einen Dreizack von drei Blättern aus, an deren oberstem Blatte die lamina vera zwar vorhanden aber nur schwer zu erkennen ist. Besässe diese lamina nicht schmälere Zellen, als die lamina apicalis und dorsalis, so wäre es oft kaum möglich, eine Fissidentee in dem Moose zu erblicken; so dicht schliesst sich die lamina vera zusammen. Wo sie einmal an dem Stengel mehr auseinander weicht und ihre Blattachsel preis gibt, kommen eigenthümliche gestielte puccinia-artige Körperchen von keulenartiger bräunlicher Beschaffenheit gesellig gestellt zu Tage, welche ich nur für angehende Wurzelbildungen halte, da wirklich aus einer einzigen Blattachsel dergleichen hervorgehen. Dass sie aber fast immer vorhanden sind, lässt sie als wichtige Organe für das Leben der Pflanze erkennen. Sonst liess sich noch keine Spur von irgend einem Fructifications-Organe wahrnehmen.

Dass nun unser centralafrikanisches Moos in naher Beziehung zu *C. hyalinum* stehe, ist schon erwähnt. Doch sind Blatt- und Zellenform wieder so eigenthümlich, dass schwerlich beide Arten zu einer und derselben Gruppe gehören. Das amerikanische hat einen mehr Schistostega-artigen Charakter und seine Blattzellen sind zwar sehr locker und weit, aber von ganz andrer, ausserordentlich zarter Membran, und ebenso wenig entwickeln sie Chloro-

phyll, wie die centralafrikanische in ihren weiten und weit derberen Zellenräumen. Auch laufen bei jener die Blätter mehr an dem Stengel herab und ineinander, wie eben bei Schistostega, weshalb für diese Art am besten eine eigene Section *Schistostegiopsis* gebildet wird.

9. **Conomitrium (Antennidens) undatum** n. sp.; dioicum; latissime cespitosum prostratum angustifrondeum lutco-viride simplex vel innovando dichotomum; folia caulina in planta sterili circa 20-juga, in planta fertili paucijuga, undulato-crispatula, humore planissima erecto-patula, infima minuta laminâ vera maxima laminam apicalem et dorsalem obsoletam multo superante, superiora latiuscule lanceolato-acuminata acutissima, apice parum incurva vel reflexiuscula, nervo albido excurrente tenui strictiusculo exarata, e cellulis subopacis minutissimis rotundatis tenerrime papillosis areolata, margine hic illic praesertim basi parum inflexa, ubique integerrima, ad laminam veram solum limbo albido-flavido angusto ad basiu laminae versus parum latiore circumducta, ad laminam apicalem (ut in Schlotheimiis) corrugato-undulata; lamina vera magna maxime aperta acuta symmetrica $^2/_1$ folii attingens; lamina dorsalis ad nervi basin nata rotundata; perichaetialia caulinis similia magis corrugata; theca in ped. flavido breviusculo ascendente flexuoso glabro erecta, vel ob curvaturam levissimam pedunculi subinclinata, minuta, e collo brevi oblonga ore valde coaretata, exannulata, pseudo-tuberculata, operculo e basi tumida conica longinscule rostrato rectiusculo apice scalari-celluloso pellucido, calyptra conica tenerrime papillosa; perist. dentes minuti purpurei angustissimi, in crura duo apice geniculate flexuose divergentia capillaria aspera valde hygrometrica stellatim horizontalia vel reflexa, madore valde inflexa

asperula fissi, basi ad paginam internam valde cristato-appendiculati.

Patria. Bongo-regiones, in parietibus inundatis saxosis ferruginosis (Raseneisenstein) cryptae ad Gubbihih prope Kulongo, 31. Julio 1869. — Djur-regiones, Seriba magna Ghattas 1869.

Ob folia apice rugoso-undulata, minutissime areolata semilimbata et dentes peristomii hgyrometricos species distinctissima, habitu *Fissidenti remotifolio* Capensi haud dissimilis. Parcissime fructificans.

Ich entsinne mich, oftmals ein so curioses Peristom bei Fissidenteen beobachtet zu haben, wie es vorstehende Art besitzt. Im trocknen Zustande, wo die Zähne einen wagrechten Kranz von Fransen bilden, weichen die beiden zarten und kurzen Schenkel so auseinander, dass sie wie die gedrehten Hörner eines Bockes oder Schafes oder besser wie die Antennen eines Insektes erscheinen. In diesem Zustande bewegen sie sich mit ausserordentlicher Empfindlichkeit gegen jeden warmen Hauch des Mundes und schlagen sich bei fortgesetzter Einwirkung dieses Hauches ebenso nach innen, wie sie es im angefeuchteten Zustande thun. Aus diesem Grunde sind die Zähne nur schwierig zu präpariren, um ihre Form zu erkennen; am besten geschieht das noch unter der Einwirkung von Spiritus, wodurch sie sich aus dem einwärts gebogenen Zustande etwas erheben. Die bürstenartigen Anhängsel der inneren Zahnlamellen sind im Verhältniss zu der Kleinheit und Schmalheit der Zähne sehr stark entwickelt. Annähernd hat diese Zahnbildung *Sullivant* in seinen Ic. Muscor. für Fissidens hyalinus, der aber in *Conomitrium hyalinum* zu verwandeln ist, abgebildet. Die Mütze bedeckt nur das Deckelchen und sah ich sie nicht mit ein-

gerissenen Lappen. Es gibt eine ganze Reihe von Arten, welche alle nach demselben Typus geformt sind und eine höchst merkwürdige Gruppe bilden, die man um der eigenthümlichen Peristombildung willen *Antemidens* nennen könnte. Diese Eigenthümlichkeit gehört den afrikanischen Arten keineswegs ausschliesslich an. Eine der ältesten zu diesem Typus zählenden Arten ist höchst wahrscheinlich mein *Conomitrium asterodontium* (Fissidens olim) von Sa. Catharina in Brasilien, welchem ich darum auch den bezeichnenden Namen gab, ohne jedoch damals das merkwürdige antennenartige Auseinandertreten der beiden Zahnschenkel zu beachten. Später kamen noch andere Arten hinzu: C. semilimbatum (Fissidens Schlieph.), C. Glaziovi Hpe. aus Brasilien, C. Sinense Rabenh., C. intramarginatum Hpe. aus Neugranada, C. pseudo-serratum mihi vom Cap, wahrscheinlich auch dessen nächste Verwandten C. serratum mihi von Java und C. Wilsoni mihi von den Neilgherries, C. psatyrocheilum Schlieph. von Trinidad, C. amoenum mihi aus Columbien, C. Caripense Hpe. et C. Müll. ebendaher, C. monandrum mihi (Fissidens Mett.) und C. Wrighti mihi (Fissid. rufulus Sulliv.) von Cuba, C. Bengalense Hpe. u. A. Bei allen diesen Arten schlagen sich die Zähne sternartig in eine horizontale Lage zurück, während die Zahnschenkel divergirend nach verschiedenen Richtungen auseinander treten und wahrscheinlich bei allen auch hygroskopisch sind, so dass sie sich wohl auch, nach dem Typus von C. undatum, im angefeuchteten Zustande nach innen schlagen und an die innere Kapselwandung anlegen. Bei C. semiobscurum beobachtete ich an eben erst entwickelten Früchten eine bestimmte Verschiedenheit in der Textur beider Organe; denn während die ungetheilte purpurne Zahnbasis dick

und undurchsichtig, fleischig ist, sind die Zahnschenkel ausserordentlich zart und hell, liegen anfangs fest aneinander gepresst und weichen erst später aus einander.

Diesem Typus gegenüber stehen nun alle übrigen Arten, zu denen unsere sämmtlichen inländischen gehören, mit einem Peristome, dessen Zähne im trocknen Zustande sich niemals horizontal zurückschlagen, sondern bis zu den Zahnschenkeln bogenförmig aufrecht stehen, während die Zahnschenkel selbst mehr oder weniger nach innen geneigt sind. Im angefeuchteten Zustande dagegen bilden die Zähne einen langgestreckten Kegel, ohne dass die Zahnschenkel jemals divergirend auseinander träten. Es liegt mir bei dieser Arbeit fern, eine Scheidung nach dieser Organisation des Peristomes vorzunehmen. Denn das hiesse das ganze Heer der Fissidenteen reformiren, und unglücklicherweise besitzen wir nicht sämmtliche Arten mit Frucht oder mit so ausgebildeten Früchten, dass die fraglichen Unterschiede mit Sicherheit erkannt werden könnten. Es ist schon schlimm genug, dass wir noch nicht einmal bei allen, die wir mit Früchten kennen, die Mützenform besitzen, um zu unterscheiden, ob sie zu Fissidens oder Conomitrium gehören. Jedenfalls verdienen die Fissidenteen künftig eine ausführlichere Bearbeitung in dem bewussten Sinne um so mehr, als nachgerade die Zahl der Arten fast bis zum Unkenntlichen heranwächst.

Der Typus der Antennidentes spaltet sich in Arten mit kleinzelligen papillösen und mit grossmaschigen glatten Blättern. Selbst der Deckel ist nicht constant konisch, sondern verlängert sich z. B. bei C. monandrum zu einem bedeutenden schiefen Schnäbelchen. Nach dessen Form möchte man mit Sicherheit eine halbseitige Mütze annehm-

men, und doch beobachtete ich sie als konisch und ungeschlitzt. Bis jetzt, so weit meine Untersuchungen reichen, bewährte sich folglich, dass mit der fraglichen Gestaltung des Peristomes auch eine ungetheilte Mütze zusammenhängt. Ob dies durchgreifend der Fall sein werde, müssen spätere Beobachtungen lehren. Wäre dies wirklich zutreffend, dann erst würde man daran denken können, in dem Typus Antennidens auch eine Gattung zu erblicken. Bisher fand ich für denselben nur eine aufrechte Kapsel; alle Fissidenteen mit gekrümmten Früchten, die ich untersuchte, zeigten den entgegen gesetzten Typus. Auch an der Westküste Afrika's kommt ein gleicher Typus vor, z. B. in dem neuen *Conomitrium Thomsoni* (Fissidens Thomsoni Sterton) von Victoria, wo ihn *Thomson* sammelte, und dieser schliesst sich selbst nach den welligen Blättern an *C. undatum* an, nur dass der limbus alle laminae umkleidet.

10. Conomitrium (Antennidens?) Gumangense n. sp.; dioicum; pusillum sed angustifrondeum elegantissime crispa-tulosecundum madore planissimum vel parum secundum simplex viride assurgens flexuosum cespitans; folia caulina circiter 18—20-juga parva, dense imbricata erecto-patula, infima pauca minora, latiuscule lanceolata brevissime acutata apice parum obliqua, nervo validiusculo subgenuflexo flavido dein ferrugineo excurrente percursa, integerrima sed papillis teneris margine asperula, ubique elimbata, e cellulis minutis rotundatis subopacis aetate pellucidis areolata; lamina vera saccato-cymbiformis apice oblique truncata, folium dimidium magnitudine aequans; lamina dorsalis parum infra nervum enata basi auriculam minutam paululo impressam sistens apicem versus cuneato crescens latiuscula; perich. magis acuminata; theca in

pedúnculo perbrevi apice parum cygneo subinclinata minuta oblonga, operculo conico brevi obliquiuscule rostellato.

Patria. Niam-niam-regiones, in cacumine Gumango-collium (Gneiss) supra tomentum alicujus Lycopodii ex tribu *L. rupestris*, cum *Conomitrio Schweinfurthi* et *Bryo auriculato*. 6. Febr. 1870. — Ad Jabo 20. Febr. 1870 c. fructu.

Conomitrio Schweinfurthi statu madefacto simillimum, sed latius complanatum et statu sicco foliis eleganter secundis, caeterum limbo carentibus statim discernendum.

Obgleich auf derselben Unterlage vegetirend, wie die beiden andern Moose, so wächst vorstehende Art doch getrennt neben *Conomitrium Schweinfurthi* und macht sich sofort bemerkbar durch die dunklere grüne Färbung, wie durch die nach einwärts geschlagenen, kaum krausen Blätter, welche an einer ziemlich dicken grünen Achse haften und leicht aufweichen. Nur aus der grossen Aehnlichkeit mit *C. Schweinfurthi* schliesse ich, dass diese Art zu Conomitrium, und zwar zu der Gruppe Antennidens gehöre.

11. Conomitrium (Antennidens) erosulum n. sp., dioicum; gregarie cespitosulum laete virens perpusillum simplex; folia caulina 7—10-juga in axi valido semiamplexantia remotiuscula, siccitate remota parum crispula, apicem versus sensim majora et ibidem parum secunda, parva, lanceolato-ligulata obtusa vel pro more acumine brevissimo acuto hyalino vix conspicuo mucronulata, mollissima carnosula, margine ubique distincte eroso exlimbata, nervo validiusculo flavo-virente subgenuflexo longius ante apicem evanido profunde carinato percursa, e cellulis laete viridibus mollibus minutis rotundatis valde chlorophyllosis interdum hic illic decoloribus pellucidis reticulatis areo-

lata; lamina vera ad medium folii acute evanida planiuscula; lamina dorsalis latiuscula parum infra costam oblique rotundate enata profunde carinata et laminam veram in planta fertili subapertam constituens; perich. similia ad summitatem laminae verae parum infracta; theca in ped. plantulam superante rubro erecta vel ob pedunculum curvulum vix inclinata minuta cylindrico-oblonga ore valde coarctata madore magis aequalis tenera, operculo brevi conico, dentibus valde inflexis asperulis.

Patria. Niam-niam-regiones, ad rivulum Nabambisso in saxosis cum *Tamariscella Nabambissensi*. 17. Febr. 1870, et ad pedem collis Baginse in faucibus cum *Conomitrio amphibio* inter *Hypnum Baginsense* sterile, 27. Majo 1870.

A. C. Gumangensi statim distinguitur: statura multo humiliore, foliis nunquam crispatis ligulate lanceolatis mollibus erosis evanidinerviis saepius obtusis aliisque criteriis. Species tenella pulchella distinctissima.

12. **Conomitrium (Antennidens) desertorum** n. sp.; *monoicum;* latissime cespitulosum pusillum prostratum vel assurgens simplex vel *innovando fertili proliferum* obscure viride vel sordidum, *maxime inaequaliter crispatulum* humore planissimum angustifrondeum, axi viridi; *folia caulina* innovationis singulae circiter *10-juga* dense conferta erecto-patula, in planta sterili densissime conferta planiora, in planta fertili majora valde inaequalia ob laminam veram maxime apertam inflatam veluti turgescentia, *secus nervum* flavidum validiusculum genuflexum excurrentem plerumque *profunde carinato-concava*, inaequaliter lanceolata brevissime acutata integerrima, ad laminae verae basin obsoletissime angustissime limbatula, *e cellulis minutis obscuris papillosis areolata itaque margine tenerrime asperula; lamina cera* saccata apice symme-

trico-acutata $^2/_3$ *folii occupans;* lamina dorsalis ad basin costae enata, e basi angustata sensim latior; perich. similia; *theca in pedunculo ob innovationem semper laterali breviusculo* flavido strictiusculo erecta minuta urceolato-ovalis, ore siccitate coarctata, pseudo-tuberculata, collo brevissimo pallide celluloso, annulo nullo, *operculo brevissimo* conico-rostellato recto *haud tumido, calyptra glabra* conica basi inflato-plicatula, peristomio *C. undati.*

Patria. Djur-regiones, Chor de Agada, ad Scribam magnam Ghattas, supra pedem arborum in desertis inundatis, 12. Octobri 1869.

Conomitrio inflato proximum et simillimum, sed statura multo longiore, foliis flaccidis haud rigidis, caule pluries (bis vel ter) innovante, pedunculis lateralibus brevioribus et calyptra glabra certe distinctum. — Planta mascula ad pedem femineae pygmaea facile decidua.

Diese Art steht dem *C. inflatum* so nahe, wie *C. inflatum* und *C. Schweinfurthi* dem *C. undatum*, so dass sämmtliche vier Arten einem und demselben engen Formenkreise angehören. Wenn ich auch manchmal über die Artconstanz des *C. desertorum* zweifeln mochte, so beruhigten mich doch bei *C. inflatum* die winzige Statur, der nur einmal fruchtende also wohl nur einjährige Stengel, der namentlich für die Grösse der Pflanze sehr lange und sehr gebogene Fruchtstiel und die sichtbar sehr papillöse Mütze. Sämmtliche vier Arten bringen dieselbe zartgewebte und gleichgeformte Frucht mit demselben Peristome hervor.

13. Conomitrium (Antennideus) Schweinfurthi n. sp.; dioicum; latissime cespitosum *assurgens* angustifrondeum luteo-viride simplex vel innovando dichotome divisum, axi virente; *folia caulina* 20—25-juga vel baucijuga, erecto-

conferta dense imbricata *nusquam crispata vel undulata*, humore planissima, firmiuscula, infima minuta laminâ vera maxima laminam apicalem et dorsalem obsoletam multo superante, superiora latiuscule lanceolato-acuminata acutissima, apice vix incurva, *nervo* albido dein flavido et aetate igneo excurrente tenui *flexuoso* pungentia, *e cellulis valde opacis majoribus* carnosulis rotundatis tenerrime papillosis areolata, *margine ubique planissima* integerrima, *ad laminam veram solum limbo albido* vel flavescente *crassiusculo basin versus crescente* circumducta, *ad basin laminae apiculis semel infracta, nunquam corrugata; lamina vera* magna *parum hians* acuta symmetrica $^2/_3$ folii attingens; *lamina dorsalis* ad nervi basin enata *eleganter subexciso-auriculata; perich. caulinis dissimilia* angustiora magis attenuata, laminâ dorsali plus minus supra basin costae enata angustata nec auriculata; theca in ped. flavido breviusculo erecto vel flexuoso et cygneo erecta parva oblonga ore coarctata, operculo e basi tumida conica longiuscula rostrato, dentibus peristomii forsan ut in *C. undato;* calyptra ignota.

Patria. Niam-niam-regiones, in cacumine collium (Gneiss) Gumango supra tomentum Lycopodii e tribu L. rupestris, 6. Febr. 1870, cum *Fissidente Gumangensi* et *Bryo auriculato.* Parcissime fructificans.

C. undato habitu et typo simillimum et proximum, sed caracteribus accuratius laudatis certe distinctum. — Planta mascula ramosissima, floribus turgescentibus pluribus facile deciduis lateralibus. Folia perigonialia laminâ vera lata vaginata, in laminam apicalem brevem angustissimam producta, itaque veluti maxime truncato-excisa. Species ob innovationem femineam plantae maternae dissimilem, ramulum proprium terminalem sistentem memorabilis.

Wegen der ausserordentlich nahen Verwandtschaft zu *C. undatum* habe ich oben stehende Diagnose vergleichend ausgeführt und aus demselben Grunde habe ich die Art zu Conomitrium gezogen, da sich eine ähnliche Mütze voraussetzen lässt. Ich fand unter einer grösseren Menge leider nur drei Fruchtexemplare, welche mich weder hierüber, noch über das Peristom aufklärten, dessen Form aber nach den vorhandenen Zähnen völlig dem des C. undatum ähnlich ist.

14. **Conomitrium (Antennidens) sanguineo-nerve** n. sp.; dioicum? angustifrondeum luteo-viride simplex vel innovando proliferum *ari rubente; folia caulina* circiter *12-juga*, erecto-conferta densiuscule imbricata vel remotiora, humore planissima, firmiuscula, infima minuta laminâ vera sine lamina dorsali, *superiora angustata lineali-lanceolata mucronata* integerrima, pro more strictissima vel parum secunda vel apice curviuscula, *nervo flavo-rubente mox rubro* excurrente validiusculo vix flexuoso percursa, e *cellulis* valde opacis *multo minoribus* rotundatis papillosis arcolata; lamina vera ad medium usque parum infractum vel ultra acute acuminata parum hians symmetrica, *limbo* pallide flavido *angustissimo* cincta; lamina dorsalis parum infra costam oriunda minute rotundate auriculata angusta. Caetera ignota.

Patria. Dar Fertit, ad flumen Dschib cum *Fissidente mammilloso* et aliis Fissidenteis inter *Pterigynandrum ferricolum*, 7. Febr. 1871.

A *Conomitrio Schweinfurthi* simillimo criteriis typographice illustratis distans, maxime affine quidem, sed foliis pro more pugioniformi-lanceolatis angustatis certe differre videtur.

Nach den angegebenen Merkmalen muss ich beide Arten aus einander halten, und zwar um so mehr. als beide Mutterländer um vier Breitegrade aus einander und unter ganz verschiedenen Bedingungen liegen, da in Dar Fertit die Pflanze auf Raseneisenstein, in Niam-niam auf Gneiss wächst. Nach Analogie der letztern Art sehe ich mich genöthigt, das Moos vom Dschih ebenfalls zu Conomitrium zu stellen. Zu seiner allernächsten Verwandtschaft gehört eine andere Art, welche mit ihm gemeinschaftlich wächst und nur durch den verkümmerten limbus an der Basis der lamina vera, sowie durch die ellenbogenartige Gestalt des Oehrchens an der lamina dorsalis abweicht, nämlich *C. Ulna*. Sollte sich dieses Merkmal als hinfällig erweisen, was ich kaum glauben möchte, so würden beide Arten zusammengehören.

15. **Conomitrium (Antennidens?) Ulna** n. sp.; pusillum angustifrondeum simplex inferne remotifolium apice circinnato densifolium sordide virens, madore planissimum apice vix incurvum eleganter foliosum; folia caulina involuta parum crispato-incurva humore stricta 10—14-juga, erecto-conferta vel remotiora, e basi late triangulata ad laminae dorsalis basin ulnam sistente lanceolato-acuminata mucronata integerrima, basi solum laminae verae obsolete limbatula, nervo validiusculo flavo-rubente mox rubro vix flexuoso excurrente percursa, e cellulis opacis minutis tenerrime papillosis viridissimis areolata; lamina vera undulata valde hians saccata acuminata cum ala unica angustiore; lamina dorsalis rotundato-obtusato-auriculata plus minus ulnaceo-angulata parum infra costam oriunda; perich. e lamina vera maxime aperta latissima apice haud connata lutescente valde infracta longius lanceolata asymmetrico-incurvata, lamina dorsali angustissima

ad basin verae evanescente; theca juvenilis in pedunculo rubro crassiusculo perbrevi ascendente erectiuscula minuta oblonga, operculo e basi conica obliquiuscule rostellato, matura perfecta erecta cylindraceo-oblonga lageniformi-coarctata, dentibus Antennidentis.

Patria. Dar Fertit, in ripa fluminis Dschih cum aliis Fissidenteis inter *Perigynandrum ferricolum*, 7. Febr. 1871.

A *C. sanguineo-nervi* simillimo differt: foliis latioribus ulnaceo-triangulato-lanceolatis, lamina vera saccato-aperta inaequali basi solum obsolete limbatula.

Obgleich ich auch hier keine Mütze auffand, so gebietet doch die sehr nahe Verwandtschaft zu *C. Schweinfurthi.* das übrigens einen pedunculus flavidus besitzt, und zu *C. sanguineo-nerve*, sowie das Antennidens-Peristom, die Art ebenfalls zu Conomitrium zu bringen. Es ist und bleibt eben eigenthümlich für Centralafrika, dass dasselbe in verschiedenen Gegenden eine grosse Menge sehr nahe verwandter Arten der Fissidenteen beherbergt, deren Trennung und Erkennung zwar sehr grosse Schwierigkeiten macht, die man aber nach genauerer Einsicht wohl für immer auseinander zu halten haben wird. Uebrigens kommt es sowohl bei *C. Ulna*, wie bei *C. sanguineonerve* vor, dass die Blätter sich dachziegelförmig mit ihren Basen über einander legen und mit ihren Blattspitzen. einseitswendig werden, wodurch beide ein ganz anderes Ansehen erhalten. Ebenso verlängert sich *C. Ulna* mitunter ansehnlich; um so mehr, als es ein Paar Mal durch Innovation proliferiren kann. In diesem Falle werden die Blätter kleiner, die Ohren der lamina dorsalis runder, abgestumpfter, das Ganze nimmt mehr den Charakter von *C. desertorum* an. Ich nehme diese Form als var. *jungermannioides* der *C. Ulna* an. Unter *Fissidens mammillosus*

versteckt, macht er sich augenblicklich durch seinen unendlich schmäleren Stengel, und seine entfernt stehenden kleinen gelben Blätter kenntlich.

16. **Conomitrium (Antennidens) perfoliatum** n. sp.; dioicum; latissime gregarie cespitosulum pusillum decumbens vel adscendens angustifrondeum lutescens rigidiusculum simplex vel parum divisum; axis tenuis; planta sterilis humore elegantissime applanata distichacea, fertilis magis turgescens; folia caulina circiter 10—14-juga, in planta fertili circiter 6-juga, siccitate parum crispata vel strictiora, e basi amplexicauli latiore veluti perfoliatâ breviter lanceolato-acuminata mucronata, integerrima sed papillis tenerrimis prominentibus, ad laminam veram solum anguste flaviuscule undulate limbata, nervo tenui flexuoso flavido-albido excurrente percursa, e cellulis carnosulis minutis rotundatis valde opacis humore denique parum pellucidioribus areolata; lamina vera basi infima axin latitudine superante auriculato-rotundata, $^2/_3$ folii occupans acuminata ad summitatem infractam oblique truncata; lamina apicalis indistincte corrugato-undulata; lamina dorsalis subangusta infra costam enata auriculato-rotundata; theca in pedunculo breviusculo flavido tenero apice cygneo plus minus inclinata vel horizontalis minuta ovalis, sicca ore coarctata tenera olivacea, pseudo-tuberculata, operculo e basi longiuscule conica obliquiuscule rostrato thecam longitudine aequante, calyptra operculum dimidium solum itaque usque ad basin tumide conicam obtegente conica tenerrime asperula; peristomium *C. undati*.

Patria. Djur-regiones, Seriba magna Ghattas, sub fruticetis in limosis et in collibus Termitidarum, 15. Julio 1869.

C. undato simillimum, sed foliis quoad typum *Bupleuri perfoliati* ab eodem et caeteris congeneribus prima inspectione recedens.

17. **Conomitrium (Antennidens) inflatum** n. sp.; dioicum; gregarie cespitosulum perpusillum luteo-virens simplex firmum, axi valido viridi; sterile planius angustius longius, foliis circa 6-jugis minoribus, lamina vera applanata minore; fertile turgidum robustius brevius, foliis circa 4-jugis majusculis lanceolato-acuminatis acutis, apice parum incurvis, nervo flavido vel virente tenui subgeniculate flexuoso excurrente percursis, integerrimis, levissimis i. e. nec crispatis nec undulatis, ad laminae verae basin obsoletissime limbatulis, ubique e cellulis minutissimis rotundatis vix papillosis areolatis; lamina vera magna maxime aperta, laminas caeteras magnitudine aequans vel superans, saepius semitorta, apice obtusata vel acutior; lamina dorsalis angusta plus minus supra basin costae nata; theca in ped. terminali rubenti-flavido tenerrimo glabro longiusculo erecta minutissima urceolato-ovalis, pseudo-tuberculata, collo brevissimo; ore siccitate coarctata, operculo conico rubro brevi tumido, calyptra conica tenerrime scabra; peristomium *C. undati.*

Patria. Bongo-regiones, in collibus Termitidarum supra terram limosam ferruginosam prope Gir, 30. Julio 1869, ditissime fructificans.

E statura et habitu *F. flavescentis* Capensis, quoad laminam folii veram magnam apertam et dentes stellatim horizontales cruribus divergentibus facillime cognoscendum.

Ex affinitate *Conomitrio undato* proximum, sed statura humili foliisque levissimis vix limbatulis jam longe diversum. A *C. perfoliato* proximo statura pygmaea, partibus

omnibus teneris vel minutissimis, limbo praesertim imperfecto prima scrutatione jam differt.

18. Conomitrium (Antemidens) semiobscurum n. sp.; dioicum; pusillum late gregarie cespitosulum rigidiusculum simplex; planta sterilis fertili parum major; folia caulina 4—6-juga frondem pygmaeum apicem versus latiorem dilatatum sistentia, e basi parum amplexicauli latiuscule lanceolata paululo acuminata mucronata, siccitate planiuscula madore planissima sed ob laminam veram valde apertam inaequaliter turgida, nervo tenui subgeniculate flexuoso excurrente percursa, e cellulis minutis subopacis arcolata, integerrima sed papillis prominentibus asperula, incomplete limbata; lamina vera magna folium caeterum aequans vel superans, basi limbo angustissimo obsoleto undulato vel nullo; lamina dorsalis foliorum inferiorum lon , supra costam, foliorum superiorum ad basin costae enata angusta; perich. parum infracta angustiora; theca in pedunculo terminali perbrevi flavido dein rubente erecta minutissima cylindraceo-oblonga, operculo brevi conico recto, calyptra tenerrima operculum totum obtegente scabriuscula; perist. dentes basi carnosi purpurei superne pallidiores, caeterum *C. undati.*

Patria. Niam-niam-regiones, in faucium parietibus limosis ad pedem montis Baginse, 27. Majo 1870 cum fructibus maturis; cum *Bryo argyropsi* prope Bendo ad collem Gumango (200 ped. alt. relat.) in solo gneissaceo, 17. Junio 1870 cum fructibus maturis.

Inter *C. perfoliatum*, cui habitu simillimum, et *C. inflatum*; a primo distinctum: statura minore, foliis vix amplexantibus obsoletissime limbatis, lamina vera haud auriculata supra insertionem costae enata. pedunculo stricto, theca minore vix coarctata, operculo brevi conico recto,

calyptra operculum totum occupante minus scabra; a secundo recedens: statura majore, foliis amplexantibus (subperfoliatis), pedunculo perbrevi et theca cylindracea nec urceolata.

Conspectus Conomitriorum e tribu Antennidentis.

1. *Folia elimbata.*

1. *C. Gumangense.* Folia vix asperula.
2. *C. erosulum.* Folia distincte erosula.

2. *Folia semilimbata.*

a) *Lamina vera basi solum obsolete limbata.*

α. Pedunculus lateralis.

3. *C. desertorum.*

β. Pedunculus terminalis.

4. *C. inflatum.* Folia semivaginantia.
5. *C. semiobscurum.* Folia amplexantia.
6. *C. Ulnu.* Folia ulnaceo-auriculata.

b) *Limbus laminam verum totam cingens.*

7. *C. undatum.* Folia undata.
8. *C. Schweinfurthi.* Folia levia, nervus flavus
9. *C. sanguineo-nerve.* Folia levia, nervus ruber.
10. *C. perfoliatum.* Folia maxime amplexantia.

Trib. II. **Bryaceae.**

19. **Brachymenium leucotrichum** n. sp.; caulis perpusillus tenellus simplex; folia caulina laxe imbricata vix torquatula madore stricta patula, parva, e basi decurrente laxe reticulata viridi deinque purpurascente angustiore perfecte spathulato-oblonga apice plus minus acuminata, carinata, nervo valido flavido ad summitatem raptim attenuato in aristam longissimam plus minus recurvatam flexuosam denticulatam capillarem acutam hyalinam leviter

rufulam protracto, margine erecto integerrimo elimbato apice hic illic denticulo singulo praedita, e cellulis laxiusculis pellucidis sed utriculo primordiali distincto valde serpentino-flexuoso chlorophyllosis eleganter reticulata. Caetera ignota.

Patria. Niam-niam-regiones, ad rivulum Nabambisso, inter *Tamariscellam Nabambissensem*. 17. Febr. 1870. Specimen singulum solum observavi.

Ex typo *B. capillifolii* Mexicani et aliorum Americanorum congenerum, foliis autem minutis laxe reticulatis rufulo-aristatis statim cognoscendum.

Hat mit keiner der bisher aus Afrika mir bekannten Arten irgend welche Aehnlichkeit und neigt sich entschieden den tropisch-amerikanischen Arten zu, ohne jedoch das Zellnetz mit einer derselben gänzlich zu theilen. Obgleich ich nur einen einzigen Stengel auffand, so mochte ich das Moos doch nicht übergehen, da die Vertretung von Brachymenium in Centralafrika zu interessant ist. Was aus Indien und Südafrika von dieser Gattung bekannt wurde, bildet meist nur surculos julaceos aus.

20. **Bryum (Dicranobryum) fragile** n. sp.; c espites pusilli densiusculi sordide lutescentes; caulis perpusillus tenellus simplex, inferne gracillimus minutissime et remote foliosus, apicem versus imbricatifolius humore squarrosulus, valde fragilis; folia caulina patenti-patula stricta, e basi angustiore rotundata perfecte ovato-acuminata parum carinata itaque maxime aperta planiuscula, tenera, sed nervo robusto valido flavido in aristam pungentem robustam protracto exarata, margine erecto hic illic interdum flexuoso apice obsolete denticulato, cellulis pellucidis teneris laxiusculis, ad marginem basilarem quadratis multis, basi infima amplioribus. Caetera ignota.

Patria. Niam-niam-regiones, in cacumine collis gneissacei Gumango inter *Conomitrium Gumangense* et in tomento rhizomatis Lycopodii spec. ex typo *L. rupestris*, 6. Febr. 1870.

Ex typo *Dicranobryi flaccidiseti* Indici, nulli congeneri Africano hucusque descripto simile, caulibus sordide virentibus, foliis pro plantula latiusculis praesertim nervo robusto et reticulatione tenera facile cognoscendum.

Es ist erfreulich, aus der interessanten Gruppe der Dicranobrya auch eine centralafrikanische Art kennen zu lernen. Denn da sich auch hierdurch die betreffende Flor an die übrigen Tropenfloren anschliesst, durfte ich sie, obwohl sie unfruchtbar ist, so wenig übergehen, wie andere, welche auch im unfruchtbaren Zustande wesentlich zur Charakteristik der centralafrikanischen Moosflor beitragen.

21. **Bryum (Bryotis) auriculatum** n. sp.; late cespitosulum pusillum vel longius simplex teretiusculum cuspipatulum setosulum stramineum; folia caulina dense conferta, sed apicibus patulis brevissime setosula, humore caulem julaceum mollem sistentia, strictiuscula, ad axim laxissime cellulosum adhaerentia, parva, e basi profunde ventricosa vel cochleariformi-concava, alis valde dilatatis auriculatis plus minus undulatis vel impressis parum decurrentibus, cellulis majusculis hexagonis pellucidis sed ad parietes chlorophyllosis, valde revolutis alatâ ovato-cymbiformia acuminata brevia, margine integerrimo erecta, apice parum obliqua vel curvula, nervo breviusculo subvalido virente flexuoso in mucronem brevissimum excedente, cellulis longiusculis teneris pellucidis, utriculo primordiali tenerrimo repletis, ab illis alarum valde distinctis bryoideis. Caetera ignota.

Patria. Niam-niam-regiones, in faucibus ad pedem montis Baginse, in parietibus limosis, 27. Majo 1870.

Quoad habitum surculorum cespitantium *Bryo versicolori* simile, sed mollitudine partium omnium, forma folii, praesertim auriculis appendiculatis mirabilibus omnino singulare, *Bryo Myurellae* solum affine.

Auch hier ist sehr zu bedauern, dass wir keine Früchte kennen. Zwar kann an dem Bryaceen-Charakter nicht der geringste Zweifel sein; doch möchte ich fast glauben, dass die sonderbaren Blattohren, welche an die cellulae alares der Dicranaceen wegen der gänzlich verschiedenen Zellengruppe erinnern, auf eine höchst merkwürdige Fruchtbildung hindeuten. Die Art ariirt etwas durch Verlängerung ihrer Stengel, an welchen der Blattcharakter dann noch viel deutlicher hervortritt. Durch dieses Kennzeichen aber steht die Art auch ohne Frucht ganz einzig da. Ebenso merkwürdig an ihr ist die Höhlung des Blattes an dessen Anheftungspunkte, wo es plötzlich wie aufgebauscht am Stengel haftet, um aus diesem bauchigen Grunde rasch in eine kahnförmig verschmälerte Form überzugehen. Ich kenne kein zweites Moos, das dieser Art in allen diesen Beziehungen an die Seite zu stellen wäre, ausser *Br. Myurella* n. sp. aus Dar Fertit, und da wir es deshalb sicher mit einer, Centralafrika bisher allein angehörigen merkwürdigen Bryum-Gruppe zu thun haben, so erhebe ich diese auch zu einem eigenen Range und nenne sie wegen der sonderbaren, auch an manche Brachythecien erinnernden Blattohren *Bryotis*. Sie steht der Gruppe Apalodictyum am nächsten.

22. **Bryum (Bryotis) Myurella** n. sp.; caulis mollis fragilis simplicissimus e basi nudiuscula filiformi rubra longiuscula cylindricus teres perfecte julaceus apice atte-

nuatus vel obtusiusculus semipollicaris; folia caulina dense imbricata, apicibus brevissimis solum patula, e basi haud decurrente auriculis magnis revolutis incumbentibus instructâ latissime ovato-lanceolata brevia, distinctissime oblique acuminata itaque curvula, nervo valido flavido flexuoso in aristam brevem crassam obsolete denticulatam protracto percursa, margine integerrimo ubique distincte revoluta, basi ventricoso-concava inde profunde carinata; cellulae auriculares majusculae parenchymaticae permultae pulcherrime flavo-virides valde chlorophyllosae, caeterae elongatae angustae pellucidae inanes firmiores. Caetera ignota.

Patria. Dar Fertit, ad fluvium Dschih in solo ferruginoso (Raseneisenstein) prope Seribam Adlaú, inter *Pterigynandrum ferricolum* solitarium, 7. Febr. 1871.

A *Bryo auriculato* proxime certe differt: caule singulariter vigente crassiore maxime julaceo, *Brachythecio albicanti* simillimo, foliis densissime confertis aristatis majoribus, cellulis auricularibus pulcherrime flavo-viridibus et caeteris strictis nunquam flaccidis.

Ich weiss sehr wohl, dass diese Art dem *Br. auriculatum* sehr nahe steht; doch lassen sich die Unterschiede weniger scharf in Worten ausdrücken, als am Mikroskope empfinden. Jene, die ich angab, deuten darauf hin, dass die Frucht dereinst noch triftigere Charaktere beibringen werde. Diese Art ist übrigens die schönere von den beiden Bryotis-Arten. Als ich die Blätter zum ersten Male unter dem Mikroskope sah, glaubte ich ebenso ein Brachythecium in ihnen zu erkennen, wie vorher im trocknen und aufgeweichten Stengel. Wegen der einfachen vollkommen stielrunden Stengel ahmt sie eine **Myurella** ebenso täuschend nach, woher der Trivialname.

23. **Bryum (Eubryum) pottiaefolium** n. sp.; synoicum; caespituli densiusculi humillimi virescentes sordidi; caulis fertilis gemmulam pusillam rosulatam ferens, ramulis paucis similibus dense aggregatis cinctus; folia ramulina spiraliter contorta, madore gemmulam rosulatam sessilem facile deciduam pusillam densifoliam sistentia, e basi late truncata haud decurrente lato-ovata breviter acuminata, nervo valido carinato flavido in aristam strictam vel flexuosam subintegerrimam acutatam protracto percursa, profunde carinato-concava, margine apice obsolete denticulato angustissime revoluta, supra basin limbo primum angustissimo deinque sensim latiore flavido, e cellulis elongatis angustissimis flexuosis densissimis composito, usque ad medium aristae porrecto valde marginata, e cellulis teneris mollissimis amoene et omnino chlorophyllosis igitur pottioideis longuisculis angustiusculis serius inanibus pellucidis laxis reticulata; perich. similia; pedunculi singuli vel bini crassi rubri. Caetera ignota.

Patria. Inter Suakin et Berber ad Mare rubrum, in fissuris rupium dioriticarum lateris septentrionalis montis summi Erkauit, in cacumine 5164 ped. Par. altum, 16. Sept. 1868, cum aliis muscis associatum et solum cum pedunculis abruptis.

Ob staturam pygmaeam, folia robusta rosulata carnosa maxime chlorophyllosa distincte flavide marginata prima scrutatione species distinctissima singularis, *Bryo Pappeano* Capensi aliquantulum habitu affinis. — Antheridia in eodem flore maxima clavata stipitata.

Auf den ersten Blick hin besitzen die Blätter eine für Bryum fremde Tracht, wenn man sie unter dem Mikroskope betrachtet. Dann erinnern sie, indem sie gänzlich mit Chlorophyll gefüllt, folglich über und über grün ge-

färbt sind, etwa an das Blatt eines Ceratodon, wenn dasselbe sehr saftig ist. Doch dauert die Täuschung nur kurze Augenblicke, die Bryum-Zelle ist eben nicht zu verkennen. Dass aber ein solches saftiges fleischiges Blatt noch in der trocknen Atmosphäre seines Standortes vorkommen kann, ist gewiss wunderbar; jedoch noch wunderbarer ist es wohl zu beobachten, dass die gleiche Eigenschaft auch auf Moose übergeht, die sonst nicht zu den chlorophyllreichen gehören, z. B. auf *Bartramia aprica* n. sp., die mit Pottiaceen zusammen wohnt, an deren Blättern man jenen Charakter nicht auffallend findet, obgleich auch sie, wie z. B. *Barbula mallacophylla* n. sp., die ich deshalb auch so bezeichnete, ein selten vorkommendes weiches und chlorophyllreiches Zellgewebe entwickeln können. Das Aeusserste in dieser Beziehung leistet aber ein neues *Orthotrichum*, das ich auch darum *mollissimum* nannte, obgleich es vom Fusse des Erkauft stammt; es ist so weich, dass sein von Chlorophyll strotzendes Zellgewebe ausserordentlich leicht unter dem Präparirmesser zerreisst, und selbst der Stengel schliesst sich in dieser Weichheit an. Selbst auf die pleurokarpischen Moose geht das über, wie z. B. *Fabronia Schweinfurthi* bestätigt. Schade daher, dass der Reisende von diesen höchst interessanten Lokalitäten, wo die Dracaena Ombet, Euphorbia Colquall und Bucerosia als fleischige Gewächse dominiren, und es den Moosen gleichsam als Muster vorausthun, nicht mehr Moose sammelte.

24. **Bryum (Eubryum) erythrotrepis** n. sp.; dioicum; perhumile dense cespitosulum e viridi rufulum, e ramulis paucis brevissimis inferne nudis stipitatis apice gemmulam parvulam contortam madore conniventem emittentibus compositum rufo-tomentosulum; folia ramulina e basi

angustiore latiuscule ovata breviter acuminata, nervo carinato e flavo intense purpureo valido in aristam longiusculam flexuosam apice hyalinam introrsum curvato (itaque folia conniventia) integriusculo protracto, flexuoso percursa, profunde asymmetrico-carinata, juniora et perichaetialia juvenilia symmetrico-carinata et margine plus minus revoluta, seniora solum limbo infra medium enato rufulo distincto angustissimo e seriebus cellularum longarum angustissimarum binatis composito cincta; cellulis majusculis laxis usque ad medium amplis parenchymatico-hexagonis basi purpurascentibus, superne prosenchymaticis ampliusculis, ubique pellucidis sed chlorophyllosis vel utriculo primordiali repletis. Caetera ignota.

Patria. Niam-niam-regiones, ad rivulum Boddo cum *Pterigynandro Schweinfurthi* et *Fabronia Niamniamiae* arboreum, Febr. 1870.

Ex typo et habitu *Bryo pottiaefolio* proximum, sed limbo angustissimo purpurascente, reticulatione laxa, nervo purpureo, arista connivente aliisque notis statim diversum.

Es ist sehr auffallend, dass genau dieselbe Bryum-Form, wie sie der hohe Erkauft in *Br. pottiaefolium* trägt, auch so weit davon entfernt im Lande der Niamniam, d. h. um den 4.° nördl. Br., wieder auftritt. Beim ersten Anblick glaubte ich zu meiner Ueberraschung wirklich die erste Art vor mir zu haben; doch wer die Diagnosen beider Arten vergleicht, findet sofort die grösste Verschiedenheit heraus. Bei aller Abweichung der Floren am erythräischen Meere von der des centralen Afrika muss deshalb doch ein gewisser Zusammenhang zwischen beiden Endpunkten constatirt werden. Es wäre nicht unmöglich, dass beide Brya sich den Brachymenien zuneigten, also zu meiner Section Orthocarpus incliniren;

doch ist das im sterilen Zustande nur insoweit auszumachen, als die Blattform nicht die der Brachymenien ist.

25. **Bryum (Eubryum) semirubrum** n. sp.; caulis pusillus simplex vel semel divisus tener paucifolius, dimidio infero pulchre purpureus, dimidio supero virescens; folia caulina vix torquate corrugata madore perfecte aperta planiuscula remota pauca, suprema solum densius conferta, inferiora minora teneriora laxius reticulata magis purpurascentia, superiora majora robustiora densius reticulata magis virescentia, omnia basi plus minus purpurascentia, e basi angustata decurrente breviusculâ latiuscule ovata acuminata, nervo in foliis infimis deficiente vel ad medium evanido, in foliis superioribus validiusculo flavo-virente dein purpurascente in aristam semper longiorem plus minus reflexam et flexuosam actate fusco-flavidam acutissimam attenuato percursa, profunde carinato-concava, limbo angustissimo distincto, e cellularum elongatarum angustissimarum seriebus duabus composito, vix revoluto, apicem versus undulate denticulato vel integerrimo ubique cincta, e cellulis ampliusculis mollibus chlorophyllosis utriculo primordiali tenerrimo repletis vel dein inanibus et valde pellucidis latioribus reticulata. Caetera iguota.

Patria. Niam-niam-regiones, ad pedem et rivulum collis Baginse in rupibus gneissaceis valde micaceis madidis inter Targioniam, 17. Majo 1870.

Ex habitu et statura *Bryo lacustri* aliquantulum simile, sed foliis longe aristatis et carinato-concavis jam toto coelo refugiens; species tenella amabilis.

26. **Bryum (Argyrobryum) argyrotrichum** n. sp.; latissime densissime pulvinatum robustum simplex, axi purpureo valido: folia caulina julaceo-confertissima majuscula, cochleariformi-ovata, acumine membranaceo brevi

integerrimo hyalino coronata, nervo tenui virente in aristam teretem reflexam longiusculam hyalinam strictiusculam parum denticulatam excedente, margine integerrimo nusquam revoluto, cellulis majusculis breviusculis laxiusculis pellucidis utriculo primordiali tenerrimo obsoleto repletis, superioribus brevioribus inanibus, supremis subito albidissimis tenerrimis. Caetera ignota.

Patria. Niam-niam-regiones, ad collem gneissaceum Gumango prope Bendo, 17. Junio 1870.

A *Bryo argenteo* simillimo primo visu differt: robustitate foliisque albide aristatis, plicatulo-cochleariformibus magnis laxe reticulatis. Quoad robustos surculos ad *Bryum Zierii* magis accedens, quam ad *Br. argenteum*.

β. laxum; cespites laxi elatiusculi, caule magis luxuriante valde flexuoso.

Patria. In iisdem locis.

Es ist sehr zu bedauern, dass von dieser stattlichsten Art der Argyrobryum-Gruppe keine Früchte bekannt sind; jedenfalls würden auch sie wohl im Einklange mit der Spectabilität der unfruchtbaren grossen Polster stehen.

27. **Bryum (Apalodictyum, Doliolidium) Schweinfurthi** n. sp.; dioicum; latissime cespitosum pusillum rigidulum sordide virens, horride foliosum madore gemmaceo-patulum, inferne tomento radiculoso arcte conjunctum; caulis fertilis surculis pluribus brevibus fasciculatim dispositis cinctus; folia ramulina e basi parum decurrente angustatâ latius oblongo-acuminata itaque elongate elliptica, valde symmetrica, carinata, nervo valido virente in aristam elongatam flexuosam validam obsolete denticulatam flavidam dein ferrugineam producto, margine angustissime limbato et revoluto vel erecto apice minute denticulato, cellulis laxiusculis breviusculis utriculo primordiali flexuoso valde

repletis; perich. e cellulis inanibus fuscescentibus laxioribus reticulata majora, nervo brunnescente percursa, asymmetrica inaequalia, intima minuta, e basi latiore anguste lanceolata acuminata, margine valde revoluta; theca in pedunculo longissimo strictiusculo rubro rigido nutans, robuste dolioliformis sanguineo-purpurea, valde pachyderma, ad insertionem valde impressa et tuberculosa, parum coarctata madore aequalis, operculo brevi conico concolori vix nitido difficile dissolvente robusto, annulo lato revolubili: perist. robusti d. ext. lati elongati latiuscule trabeculati, e membrana basilari purpurea ferruginei, subula brevi hyalina leviuscula terminati; interni in membrana altissima aurantiaca tenera valde plicata breves sulcati ad carinam trabeculatim hiantes, ciliis 2—3 aequilongis valde appendiculatis.

Patria. Djur-regiones, Scriba magna Ghattas sub fruticibus supra Eisenstein-Kies, 13. Sptbr. 1868.

Planta mascula inter cespitem fertile humilior uniramulosa, androecio terminali capituliformi majusculo in ramulo breviore. Folia perigonialia e basi late ovata cochleariformi-concava breviter acuminata, margine ubique fere reflexa, integerrima, nervo ferrugineo valido in aristam crassam protracto vix flexuoso. — *Bryo doliolo* Indico ex habitu et statura robusta proximum, sed foliis ramulinis ellipticis nec ovato-lanceolatis, denticulatis angustioribus margine non revolutis, pedunculis longioribus, theca majore amoene sanguinea, peristomii ciliis valde appendiculatis haud nudis, inflorescentia dioica nec monoica aliisque caracteribus diversum. E spectabilissimis congenerum!

Hiermit schliesst sich Afrika unmittelbar an Indien an, während die beiden übrigen mir bekannten Arten der

Section *Doliolidium*, nämlich *Br. Roscheri* Lortz. von Zanzibar und *Br. condensatum* Hpe. vom Kap einen ganz verschiedenen Charakter besitzen. Zugleich schliesst sich *Br. Schweinfurthi* mehr an *Br. coronatum* und seine Verwandten an, deren Früchte die tonnenförmige Gestalt mehr wie andre an sich tragen. Dass übrigens dieser schöne Typus in den verschiedenen Ländern der heissen Zone sehr vielfach in eigenen Arten auftritt, ist noch nicht genug gewürdigt und habe ich das früher selbst nicht in solcher Ausdehnung geahnt. Ich bin deshalb in der Lage, an diesem passenden Orte noch einige nahe verwandte Arten zu beschreiben, die bisher gänzlich unerkannt in unsern Herbarien existirten. Ich fasse sie als Subsection *Doliolidium* von Apalodictyum zusammen, trenne aber die nach dem Typus von *Br. erythrocarpum* gebildeten Arten als *Erythrocarpidium* von ihnen, während eine dritte Subsection *Euapalodictyum* alle übrigen nach dem Typus von *Br. Funkii* gebildeten Arten umfassen mag.

* 28. **Bryum (Doliolidium) convolutaceum** n. sp.; dioicum; humile laxiuscule cespitosulum stramineum; caulis fertilis robustiusculus, ramulis binis brevissimis cinctus: folia ramulina horrida corrugate flexuosa, madore erecto-patula conferta, e basi decurrente ovato-acuminata, nervo validiusculo flavo-virente flexuoso in aristam elongatam obsolete denticulatam protracto percursa, cymbiformi-carinato-concava plerumque marginibus conniventibus plus minus convoluta, margine haud limbato vix vel angustissime revoluta apice erecta et obsolete denticulata, e cellulis robustiusculis ubique aequalibus firmiusculis utriculo primordiali tenerrimo flexuoso repletis densiuscule reticulata; perich. similia; omnia robustiuscula; theca in ped. longiusculo validiusculo rigido rubro flexuoso nutans,

parva aequaliter dolioliformi-oblonga, ad insertionem parum impressa et rugulosa, ex ochraceo brunnescens, operculo parvo conico obscure rubro, annulo lato revolubili dilute purpurascente, peristomio normali, interno tenerrimo.

Br. coronatum Hpe. Prodr. Flor. Novo-Granatensis p. 59.

Patria. Nova Granata, Bogotá, Chucuri, 1400 mtr. in societate *Bryi argentei* ad Barrancos, Sept. 1863: *Alexander Lindig.*

A *Bryo coronato* robustitate foliorum, foliis convolutaceis longe aristatis et reticulatione diversa raptim distinguitur.

* 29. **Bryum (Doliolidium) barbulaceum** n. sp.; dioicum; laxe cespitosulum humile pallide virens strictiusculum; caulis fertilis ramulis paucis strictis barbulaceis cinctus; folia ramulina parva corrugate plicata valde angustata madore valde symmetrica, e basi longe decurrente spathulatâ ovato-acuminata breviuscula, nervo flavido validiusculo strictiusculo in aristam elongatam acutatam obsolete denticulatam vix reflexam protracto percursa, carinato-concava, margine angustissime revoluto, et limbo angustissimo ante apicem distinctius denticulatum evanido, cellulis laxis majusculis aequalibus valde chlorophyllosis mollibus vel utriculo primordiali tenerrimo repletis; perich. similia ferruginea; theca in ped. longiusculo strictiusculo flexuosulo rubente, nutans parva dolioliformi-ovata vel oblonga pallida ochracea, ad insertionem parum impressa et tuberculosa, operculo conico minuto rubente vernicoso, annullo lato, peristomio normali, interno flavido.

Br. coronatum Wils. in Musc. Brasil. Gardner. Nr. 35. — C. Müll. Syn. Musc. I. p. 307 ex parte.

Patria. Brasilia, in locis non indicatis: *Gardner.* Ex Bahia misit amicissimus *Hampe.*

A *Bryo coronato* foliis longe aristatis, a *Bryo gracilifolio* foliis valde symmetricis brevibus jam refugit. Ex habitu surculorum ad *Barbulam strictam* et affines accedens.

* 30. **Bryum (Doliolidium) gracilifolium** n. sp.; dioicum; cespites dilatati laxiusculi viridissimi inferne radiculosi; caulis fertilis humilis, ramulis binis vel ternis tenuibus flexuosis brevibus cinctus; folia ramulina horride patula angustissima corrugata longiuscula, madore parum latiora inaequalia, laxe erecto-patula amoene viridissima, e basi decurrente subspathulata anguste oblongo-acuminata, nervo flavo-virente flexuoso carinato angustiusculo in aristam acutatam longiusculam flexuosam vel reflexiusculam obsolete denticulatam producto percursa, carinato-concava sed ob torsionem folii variam inaequaliter concava, margine angustissime revoluto, apice recto distincte deuticulato, limbo angustissimo ante apicem evanido e cellularum elongatarum angustissimarum serielus 2—3 composito, cellulis amplis levissimis mollibus teneris valde chlorophyllosis; perich. majora e basi lata ovata valde acuminata longius aristata, margine valde revoluta, grossius reticulata; theca in ped. elongato rigido rubente flexuoso nutans parvula sed tumide ovato-dolioliformis aequalis brunnescens, ad insertionem parum impressa et torosa, operculo brevi conico obscure rubro vernicoso, annulo et peristomio *Bryi Schreinfurthi.*

Br. coronatum Hpe. et Lrtz. in Musc. Ecuador. Krausеanis. Bot. Zeit. 1868 p. 812.

Patria. America australis, Ecuador, in terra sub fruticibus et arboribus junioribus, 4000 ped. altum: *Krause.*

A *Bryo coronato* jam differt: foliis elongatis angustis limbatis longe aristatis laxissime reticulatis, a *Br. Phallus* thecae forma jam recedit.

* 31. **Bryum (Doliolidium) Hogbergi** n. sp.; dioicum; nanum laxiuscule cespitosulum sordidissime brunneo-virens, inferne radiculosum; caulis fertilis ramulis sterilibus paucis brevibus flexuosis gracilibus cinctus; folia ramulina minuta valde corrugato-patula, madore valde inaequalia, inferne laxe disposita patentia sed curvato-erecta, superne erectiora et apice gemmulam dense clausam capituliformem sistentia firma, diversissima latiora vel angustiora, e basi decurrente ovatâ plerumque acuminata brevia, pro-funde concava et margine involutacea vel planiora et margine erectiora, integerrima, nervo tenui flexuoso ferrugineo in aristam ferrugineam brevem excedente pungentia vel mucronata, e cellulis laxiusculis plus minus chlorophyllosis parvis dein ferrugineis brevibus reticulata; perich. multo majora latiora magis acuminata, arista multo longiore stricta validiore, cellulis majoribus laxioribus ferrugineis veluti emarcidis; omnia hic illic coarctato-corrugata; theca in ped. perbrevi sed plantam multo superante tenui nigricante apice arcuato nutans parva dolioliformi-oblonga aequalis vel parum coarctata brunnescens, ad insertionem impressa et tuberculata, operculo conico tumido corneo atro-purpureo nitido, annulo lato; perist. d. ex. intense purpureo-ferruginei normales, int. normales, sed angustiusculi, ciliis ternis valde appendiculatis.

Br. coronatum Bescher. Prodr. Bryol. Mexic. p. 54 et Lindberg in schedulis.

Patria. Mexico, Vera Cruz: *Hogberg* in Hb. Lindberg.

Quoad typum solum ad *Br. coronatum* accedens, sed minutie partium omnium, foliis diversissime corrugatis

minutis breviter ovato-acuminatis aliisque signis jam toto coelo diversum.

* 32. **Bryum (Doliolidium) Phallus** n. sp.; cespites densiusculi gracilicaules viridissimi latiusculi ditissime fructiferi humiles; caulis fertilis brevis ramulis sterilibus pluribus gracillimis laxe crispatifoliis cinctus; folia ramulina horride patula humore erecto-conferta stricta, e basi decurrente brevi angustatâ spathulato-oblonga longiuscule acuminata elongata, nervo valido flexuoso virente in aristam elongatam flexuosam obsolete denticulatam acutatam protracto carinato percursa, valde involutacea, madore margine erecto angustissime reflexo apice remote serrulato-denticulata, carinato-concava, e cellulis elongatis angustis laxis teneris pellucidis, utriculo primordiali tenero repletis vix chlorophyllosis reticulata; perich. majora e basi truncata latiuscula oblongo-acuminata, margine valde revoluta, laxius reticulata, fuscescentia, inania. apice serrulate denticulata, nervo validissimo ferrugineo in aristam longissimam producto; theca in ped. elongato sordide rubente pendula lageniformi-oblonga medio parum coarctata longiuscula, itaque cum operculo tumide conico brunneo nitido phalloidea, late annulata, leptoderma sordide coriacea, ad insertionem impressam tuberculis magnis subcupulate coronata; perist. robusti d. ext. late lanceolato-subulati late trabeculati subula brevi hyalina terminati ferruginei, in membrana rubra positi; int. in membrana altissima tenerrima plicata valde sulcati ad carinam trabeculatim hiantes pallide aurantiaci, ciliis 2-3 valde appendiculatis.

Br. coronatum Syn. Musc. p. 307 ex parte. — Mitten Musc. Austro-Amer. p. 321 ex parte.

Patria. Chile: *Pöppig* 1829.

Br. coronatum verum Cubense differt: caule ob folia multo minus corrugata latiore flaccidiore aeruginoso-viridi, foliis multo latioribus magis ovato-acuminatis vix denticulatis, nervo breviter aristato pungentibus, cellulis majoribus laxioribus mollibus valde chlorophyllosis. pedunculo breviusculo, theca multo breviore aequaliter dolioliformis nec phalloideo-tumida aliisque notis.

Schon der bezeichnende Trivialname deutet auf die ganz eigenthümliche Tracht, welche das Moos durch seine Frucht erhält. Ich kenne keine zweite Art mit einer solchen langen schmalen, durch den Deckel an ihrer Spitze verdickten, in der Mitte etwas verschmälerten Frucht; besonders bei so dünnen zarten Stengeln ist dieses Kennzeichen auffallend genug.

Trib. III. **Bartramiaceae.**

33. **Bartramia (Philonotula) simplex** n. sp.; dioica; caespites densiusculi sed laxe cohaerentes radiculosi pusilli vix semipollicares lutescentes; caulis erectiusculus sed flexuosus et apice arcuate incurvus. filiformis simplex; folia caulina siccitate et madore dense erecto-conferta, e basi angustissima lanceolata longe cuspidata, profunde canaliculato-carinata, nervo pro folii angustitate validiusculo flexuoso flaviusculo excedente capillari-pungentia, margine erecto tenerrime serrulato-tuberculosa, e cellulis angustissimis longiusculis tenerrimis leptodermis pellucidis reticulata itaque veluti flaccida. Caetera ignota.

Patria. Mittu-regiones, ad ripam rivuli inter Ngama et Kero in terra, Decbr. 1869.

Foliis angustissime lanceolato-cuspidatis tenerrime membranaceis et tenerrime scabris statim cognoscenda, *Bartramiae Griffithianae* Mitt. Indicae similis, sed simplex,

34. **Bartramia (Philonotula) arbusculacea** n. sp.; dioica; perpusilla tenella luteola vix semipollicaris inferne simplex foliosa et inter folia rufo-radiculosa, apice ramulis brevissimis pro plantula validiusculis verticillatim dispositis coronata; folia caulina minuta angustissime lanceolato-acuminata, nervo flavido-validiusculo in aristulam protracto pungentia, margine serrulato-denticulato ubique fere reflexa, carinato-concava, falcatula, e cellulis dimorphis, basi quadratis amplioribus sed minutis pellucidis mollioribus, superne rectangularibus angustioribus scabris incrassatis areolata; ramulina minora strictiora; perichaetialia omnium maxima sed parva et laxius reticulata. Caetera ignota.

Patria. Dar Fertit, ad flumen Dschih inter *Pterigynandrum ferricolum* cum *Bryo Myurella*, *Fissidente mammilloso* et Plagiochilae specie in solo ferruginoso (Raseneisenstein), 7. Febr. 1871.

A *B. simplici* proxima differt: surculo pygmaeo verticillatim ramosulo inferne tomentosulo foliisque dimorphe reticulatis multo firmioribus. Cum *B. Niamniamiae*, *Bagii sense* et *pygmaeola* comparari nequit.

35. **Bartramia (Philonotula) Niamniamiae** n. sp.; dioica; latissime cespitosa flavo-viridissima densiuscula filiformi-gracilis pollicaris simplex, axi crassiusculo rubro flexuoso, rarius summitate in ramulos brevissimos dense congestos diviso; folia caulina erecto-conferta patula, madore laxiuscule disposita summitate surculi substellatim conferta parva, sed latiuscule lanceolata breviter pungentia, tenera pellucida, margine basi infima erecto superne anguste revoluto simpliciter serrulata, nervo tenui virente flexuoso excedente, ad basin longe ferruginco fibroso decurrente percursa, carinato-concava, e cellulis parvulis sed laxis pellucidis inanibus glabriusculis i. e. parum tuberculosis

humore facillime dissolutis amoene reticulato. Caetera desunt.

Patria. Niam-niam-regiones, ad collem gneissaceum Gumango (200 ped. alt. rel.) prope Bendo, 17. Junio 1870.

Folia praesertim apicalia stellata saepius monstrose flexuosa vel undulata, apice plus minus reflexa. — Ex habitu ad *Bartramiam Dregeanam* Capensem aliquantulum accedens, sed foliis subovate lanceolatis symmetricis statim diversa, ex typo *Bartramiae fontanae* veluti diminuta species elegantissima, *B. luxissimae* Sundaicae, cui simillima, proxima sed robustior, a *B. Wallisi* Philippinensi statura graciliore distans.

Unter den Arten von Philonotula, deren Stengel sich an der Spitze nicht oder kaum wirbelförmig verästeln, sondern meist einfach bleiben, wie die beiden letztgenannten Arten Indiens, ist vorstehende Art sehr leicht an den ziemlich starren, wenn sonst auch weichen fadenförmigen und aufrechten Stengeln zu erkennen, deren Blätter kaum eine Neigung zu einer einseitigen Richtung haben und sich durch ein äusserst zierliches Zellnetz auszeichnen, an dem man nicht, wie gewöhnlich bei diesen Formen, papillös-scharfe Zellen bemerkt. Im aufgeweichten Zustande erscheint die Art ganz wie ein Diminutiv von *B. fontana*, oder besser von *B. cespitosa*, wenn dieselbe keine folia secunda hat.

36. **Bartramia (Philonotula) Baginsensis** n. sp.; cespitosula tenerrima viridissima humilis simplex valde flexuosa summitate vix secunda flaccidissima; folia caulina laxe erecto-conferta in axi tenerrimo flavido, madore erectiora difficile dissoluta, e basi vix decurrente angustissime lanceolata plus minus acuminata, nervo flavido tenui flexuoso carinato in aristam mucronatam, pungentem vel

cuspidatam producto percursa, carinato-concava, margine ubique fere angustissime revoluto tenuiter duplicato-serrulata, e cellulis longiusculis perangustis laxiusculis pellucidis teneris ad parietes transversales parum chlorophyllosis et tuberculosis reticulata. Caetera ignota.

Patria. Niam-niam-regiones, in faucibus ad pedem collis Baginse supra parietes limosos cum *Bryo auriculato*, 27. Majo 1870.

Bartramiae pellucidae Hpe. Natalensi inter congeneres Africanos aliquantulum affinis, sed *B. heterophyllae* mihi Ceylonensi habitu simillima et proxima, a prima foliis multo angustius reticulatis, a secunda foliis angustioribus validius costatis magis aristatis, angustius reticulatis et multo glabrioribus jam primo visu distincta.

37. **Bartramia (Philonotula) pygmaeola** n. sp.; dioica; maxima pygmaea bryoidea pallidissima veluti gemmacea; caulis nudus longiusculus radiculosus subrepens. ramulis brevissimis indistincte angulatis oblongis paucis strictiusculis vel curvulis superne divisus; folia caulina polysticha in axi molli crassiuscula, siccitate et madore erecto-conferta minutissima, perfecte anguste lanceolata breviter acuminata stricta, carinato-concava, nervo pro folii exiguitate validiusculo flavido excurrente, acuta, e circiter 6—7 seriebus cellularum pellucidarum laxarum ad parietes chlorophyllosarum et ad parietes transversales scaberrime tuberculosarum reticulata, margine angustissimo reflexo scaberrime serrulata. Caetera ignota.

Patria. Niam-niam-regiones, ad Jabo inter *Hyophilam Niamniamiae* parcissime, 20. Febr. 1870.

Exiguitate maxima foliisque praesertim siccis scaberrimis tuberculosis minutis pellucidis raptim cognoscitur. Minutissima species omnium congenerum, *B. cycnea* Mtge.

multo minor et foliis strictis seriatis. Primo adspectu Bryum quoddam e sectione Dicranobryi pygmaeum vel Miclichhoferiam quamdam minutam referens. *Bartramiae leptocarpae* Mitt. Indicae pygmaeae habitu proxima.

38. **Bartrama (Eubartramia) aprica** n. sp.; synoica; cespites densi lati humiles robusti primum virentes deinque sordidissimi ferruginei; caulis parvulus simplex robustiusculus rigidus, inferne plus minus teres apice in comam scopariam vel penicillatam dissolutus; folia caulina siccitate dense erecto-conferta madore parum patula rigidissima, e basi oblonga robustiuscule lanceolata, in subulam acuminata, nervo crasso calloso dorso vix asperulo ferrugineo in aristam pungentem brevem vel cuspidatam strictissimam elongatam acutissimam fragilem teretem vel loriformi-applanatam semitortam remote acute denticulatam porrecto percursa, margine basilari erecto integerrima, superiore valde revoluto valde tuberculosa, supremo erecto remote grosse denticulata, carinato-concava, e cellulis minutis angustis densis valde chlorophyllosis demum inanibus pellucidis summitate valde obscuris minutissimis veluti conflatis et pseudo-limbum angustissimum sistentibus areolata; perich. similia majora. Caetera ignota.

Patria. Inter Suakin et Berber ad mare rubrum, in fissuris rupium dioriticarum, cacumine montis summi Erkauit, 5164 ped. par. alta, 16. Sptbr. 1868.

Flos terminalis robustus, paraphysibus numerosissimis elongatis amoene aureis, antheridiis magnis clavatis stipitatis, archegoniis angustis. — Ex habitu *Bartramiae strictae* simillima, sed pygmaea veluti gemmam scopariam sistens foliisque lanceolato-subulatis primum carnosis mollibus valde pottioideo-chlorophyllosis denticulatis nec serratis crasso-aristatis.

Diese eigenthümliche Art vertritt am Rothen Meere in ihrer hohen Region völlig unsere *B. stricta*, nach deren Typus sie sich in jeder Beziehung richtet, ohne auch nur im Entferntesten mit ihr identisch zu sein. Die Rasen sind so niedrig, dass sie fast nur wie ein schmutziger röthlicher Anflug auf dem schmutzigen Boden erscheinen.

Trib. IV. **Calymperaceae.**

39. **Calymperes (Hyophilina) nanum** n. sp.; **caulis brevissimus simplex sordide virens, inferne attenuatus apicem versus incrassatus; folia caulina inferiora minuta, superiora omnia in comam subsecundam pusillam congesta majora, arcuate falcata, nec crispata nec torquata, corrugata seu valde involuta, madore facillime evoluta rosulam perpusillam subreflexifoliam sistentia, e basi pellucida vaginata brevi reflexiuscule ligulato-acuminata, acumine rotundate obtusato brevissimo vix anomalo terminata, marginibus integerrimis involutacea, nervo valido subferrugineo in acumine abrupto vix incrassato percursa; cellulae basilares pellucidae ad nervum ampliusculae, marginem versus minores, angulum acutum in lamina superiore sistentes, limbo flavido angustiusculo in laminam superiorem evanido cinctae, superiores viridissimae minutissimae submolles rotundatae vix opacae. Caetera desunt.**

Patria. Monbuttu-regiones, inter 4—3° lat. sept., prope Bongua cum *Pinnatella rotundifrondea* et *mixta* inter Hepaticas, 15. Aprili 1870.

Ex typo *Calymp. Richardi*, sed e minutissimis, foliis perfecte hyophilaceis mollibus integerrimis statim cognoscendum.

Vorliegende Art ist nun die zweite afrikanische mit *C. Afzelii*, hat aber mit diesem gar nichts anderes ge-

mein, als die Gattung. Dagegen stellt sie sich in die Nähe eines fast ebenso winzigen Philippinen-Mooses, welches *Hampe* in seinem Herbar *C. Semperi* nannte, gleichsam als die einfachste Form von Calymperes, die ganz eine Hyophila wäre, wenn nicht die typischen Basilarzellen aufträten. Wahrscheinlich werden jedoch die Blätter im fruchtbaren Zustande noch eine modificirte Form zeigen. Ich fand nur drei Exemplare im unfruchtbaren Zustande vor, wollte sie aber nicht übergehen, da es in dieser Arbeit sehr wesentlich darauf ankommt, auch die kleinste Moosspur zu deuten, um so viel Moostypen für Centralafrika festzustellen, als es nur möglich ist. Wir haben ja Grund genug zu fürchten, dass sobald kein zweiter Botaniker wieder diesen Boden betreten wird. Der Typus Calymperes gibt Centralafrika den Charakter eines ächten Tropenlandes und verbindet es mit allen übrigen Tropenländern zu einem Ganzen.

Trib. V. **Pottiaceae.**

40. **Hyophila Baginsensis** n. sp.; caulis pusillus brevissimus simplex; folia caulina pauca parum undulato-flexuosa involuta, madore rosulam parvulam subreflexifoliam brevicaulem sistentia, facile emollientia, e basi semiamplexante seu vaginata angustata marginibus conniventibus subinvoluta spathulata ligulato-ovata brevissime acuminata valde aperta, integerrima, nervo virescente tenui attenuato in mucronem tenuem acutum excedente, cellulis basi pellucidis mollibus laxiusculis hyophilaceis angustis longiusculis, medio sensim minoribus hexagonis, superne minutis rotundatis papillosulis virescentibus. Caetera ignota.

Patria. Niam-niam-regiones, ad pedem collis Baginse, in rupibus gneissaceis madidis cum Marchantiaceis, 27. Majo 1870.

Ab *H. Niamniamiae* statura perpusilla, foliis integerrimis symmetricis elegantęr spathulatis et reticulatione basilari prima fronte differt.

41. **Hyophila Niamniamiae** n. sp.; cespites robusti sed laxissime cohaerentes humiles viridissimi inferne ferruginei; caulis vix semipollicaris turgidissimus et laxissime foliosus robustus encalyptoideus, flaccidissimus itaque magis decumbens quam erectus, ramulis brevissimis hic illic divisus; folia caulina laxe conferta involutione angustata et subcrispate flexuosa robusta, madore apice caulis veluti in rosulam congesta erecto-patula, e basi brevissima angustiore sensim late ligulato-oblonga brevissime late acuminata, nervo valido flavido stricto in mucronem brevissimum attenuato, marginibus undulatis erectis apice remotiuscule denticulatis, siccitate valde involutis, cellulis basilaribus paucis parallelogrammis firmiusculis flavidis vel pellucidioribus medio minoribus rotundatis superne minutissimis rotundis mollibus carnosis papillosulis opacis. Caetera ignota.

Patria. Niam-niam-regiones, ad flumen Jabo, 20. Febr. 1870.

Inter omnes congeneres robustissima species, habitu encalyptoideo statim cognoscenda, *Hyophilae orulifoliae* Hpe. Brasiliensi robustae habitu proxima, sed robustior.

42. **Barbula (Pleurochaete Ldbg.) mallacophylla** n. sp.; *Barbulae Beccarii* simillima, sed angustior, folia minora, basi limbo multo angustiore breviore teneriore marginata, margine supero ob papillas prominentes magis erosulo-penticulata quam serrulata, e cellulis parum mollioribus

nunquam opacis sed amoene chlorophyllosis areolata, siccitate erecto-conferta valde circinnata et caulem teretiusculum sistentia, nec tortuosa nec patentia. Fructus ignotus.

Patria. Regiones inter Atbara et mare rubrum vel inter Suakin et Berber, in cacumine montis summi Erkauit, latere septentrionali fauces dioriticas altitudine 5164 ped. par. habitans, 16. Sptbr. 1868. Cum *Barbula dioritica* et *aprica* socialis viget.

B. Beccarii Venturi (sub Pleurochaete in Nuovo Giornale bot. Ital. 1872. p. 14.) maxime affinis, sed foliis siccitate patenti-squarrosis longioribus undulatis vix circinnatis primo visu differt.

Ich verkenne nicht die grosse Verwandtschaft des erythräischen Mooses mit dem nordabessinischen von Massaua-Kerén, kann aber nach den angegebenen Merkmalen, welche äusserlich zwei ganz verschiedene Moose hinstellen, nur zwei bestimmt verschiedene Arten annehmen, die sich sicher durch ihre Frucht erst recht deutlich herausstellen werden. Beide gehören zu der Gruppe der *Barbula squarrosa*, welche zusammen Bewohner der dürrsten und windigsten Orte sind. Je nach diesem Standorte, wächst auch unsere Art auf fruchtbarer Erde in dichteren Rasen, welche nach der Tracht und wegen der Drehung der Blätter an *Catharinea hercynica* erinnern, sonst in sehr lockeren Rasen, besonders in Verbindung mit Ramulinaartigen Flechten. Was die Gruppe *Pleurochaete* anbelangt, so wird sie schwerlich je ein Bryolog für immer von Barbula sondern, weil ihre Früchte seitenständige sind. Dann müsste man auch die seitenständigen anderweitigen Arten der akrokarpischen Moose, z. B. unter den Fissidentes, den Polytrichis u. s. w. trennen. Sie alle haben seitenständige Früchte, weil die Stengel durch

regelmässige. Innovativon dies bewirken. Dagegen kann man, wenn man sonst will, die *Barbulae squarrosae* als Untergruppe von Tortella trennen; denn die *Barbulae tortuosae* hängen so vielfach mit ihnen zusammen, dass selbst der Section nach keine Trennung möglich ist.

43. Barbula (Scnophyllum) dioritica n. sp.; cespites densiuscule pulvinati humiles sordidissime virescentes; caulis simplex filiformis julaceo-teretiusculus subclavatus sed inaequaliter crassus flexuosus apice obtusiusculus; folia caulina parva dense conferta erecto imbricata, madore raptim patulo-reflexa, brevia, e basi axim validum semiamplexante ovatâ reflexiuscule breviter acuminata, obtusiuscula, plus minus oblique flexuosa, concava, margine e basi usque ad medium et ultra valde revoluta, integerrima, carnosula, nervo valido ferrugineo calloso in apice subulae evanido et carnoso-incrassato percursa, e cellulis minutis rotundatis firmis densis sordide viridibus parum opacis ubique similibus areolata. Fructus ignotus.

Patria. Monte erythraeo summo Erkauit inter Suakin et Berber, in faucibus dioriticis alt. 5164 ped. par., cum *Bartramia aprica* et *Barbula aprica* latere septentrionali, 16. Sptbr. 1868.

Ex typo *Barbulae gracilis*, sed foliis reflexis brevibus statim diversa, a *B. fallaci* aliquantulum simili foliis brevibus carnosulis caulem teretem obtusiusculum sistentibus minus recurvis jam distincta. *B. pseudo-gracilis* mihi Abessinicà (Massaua-Keren) caule carnoso multo crassiore prima inspectione recedit.

44. Barbula (Tortella) aprica n. sp.; dioica; cespites humiles robustiusculi nitido-viridissimi, madore valde turgescentes; caulis subsimplex vix semipollicaris; folia caulina in rosulam torquatam contorta, madore facile

emollientia in rosulam valde apertam robustiusculam viridissimam congesta, robusta majuscula patula, e basi vaginata pellucida brevissima, pro dimidia parte e cellulis laxis teneris hyalinis marginem suprabasilarem paulisper cingentibus et ibidem marginem pellucidum angustissimum sistentibus reticulata, pro dimidia parte superiore e cellulis parallelogrammis virescentibus diaphanis teneris areolatâ latiuscule ligulate oblongata obtusate rotundata, suprema vel perichaetialia magis acuminata, nervo valido virente in mucronem obliquiusculum brevissimum acutum reflexulum excedente carinato-calloso percursa, valde aperto-carinata, margine erecto undulata vel hic illic longitudinaliter plicata, integerrima, e cellulis carnosis mollibus rotundatis subopacis areolata. Fructus ignotus.

Patria. Inter Suakin et Berber ad mare rubrum in cacumine montis summi Erkauit fauces dioriticas alt. 5164 ped. par. habitans, 16. Sptbr. 1868; quoque inter *Leucodontem Schweinfurthi.*

Florem femineum solum observavi cum archegoniis longissimis fere exparaphysatis. — Ex habitu *Barbulae nitidae* Ldbg. (Om de Europeiska Trichostomeae, 18 4, p. 252) vel *Trichostomo diffracto* Mitt. simillima, sed foliis apice ligulato-obtusatis nec acuminatis et plica obliquatis, mucrone tenuiore acutiore, margine basilari hyalino minus distincto teneriore, nervo minus crasso et ferrugineo, lamina magis undulata et plicata differt. *Barbula Alexandrina* vera recedit: statura multo minore, foliis multo minoribus valde carnosis opacis, apice exciso-rotundatis, mucrone brevissimo obtusulo inter excisuram occulto, marginibus superne plus minus involutis aliisque notis.

Hierbei ist zu bemerken, dass *B. Alexandrina* Lrtz. nach Originalexemplaren ganz bestimmt von *B. nitida*, und zwar durch dieselben Merkmale abweicht, die ich soeben geschildert habe, dass folglich beide Arten nicht, wie es vielfach geschehen, zusammengeworfen werden können. Afrikanische Pflanzen pflegen in der Regel, wenigstens da, wo Afrika weit von den europäischen Küsten entfernt ist, gänzlich von den europäischen abzuweichen. Eher könnte man unsere neue Art zu *B. nitida* bringen, wenn ich nicht Ursache hätte, sie nach den zwar leichten, doch wirklich begründeten Charakteren, welche ich oben angab, aus einander zu halten, bis die Frucht bekannt sein wird. Es wäre doch höchst sonderbar, wenn in Unterägypten schon *B. Alexandrina* wesentlich von der europäischen *B. nitida* abwiche und nun letztere plötzlich auf dem höchsten Berge der erythräisch-afrikanischen Küste mit Moosen auftauchte, welche sämmtlich neu sind und unter höchst eigenthümlichen Verhältnissen in der Region der *Dracaena Ombet* wachsen. Richtig nur ist, dass sich diese Arten sämmtlich sehr nahe stehen. Das ist auch der Fall mit einer andern, die ich im Folgenden als *B. nana* beschreiben werde und die schon nach ihrem ganzen Habitus sogleich auffallend zurücktritt.

45. **Barbula (Tortella) nana** n. sp.; dioica; cespites nani densiusculi sordide virides dein ferruginei; caulis pygmaeus subsimplex; folia caulina minuta rigidissima plus minus torquato-conniventia, madore facile dissolventia et rosulam minutam sistentia patula vel reflexiuscula, inferiora minora sed robustiuscula et ovato-oblonga valde carnosa, superiora longiora e basi angustiore oblongata, perichaetialia lineari-oblongata valde angustata, omnia nervo valido canaliculato ferrugineo in mucronem brevis-

simum acutum excedente percursa, cymbiformi-concava, margine basilari vix revoluta superiore erecta vel vix involuta, integerrima, e cellulis basi rectangularibus parvis pellucidis vel flavioribus apicem versus sensim minoribus rotundatis valde carnosis mollibus opacis areolata; pedunculus crassus brevis ruber glaber; calyptra glabra inferne spiraliter cellulosa. Fructus ignotus.

Patria. Regiones erythraeae inter mare rubrum et Athara, in cacumine montis summi Erkauit, in fissuris dioriticis lateris septentrionalis, 5164 ped. par. alta, 17. Spthr. 1868.

Flos masculus in rosula terminali, antheridiis paucis magnis clavatis. paraphysibus carnosis flavis flexuosis mollibus paucis. – Inter congeneres singularis statura pygmaea, quae *Trichostomum nervosum* haud male refert. Fructum juvenilem solum observavi.

Nach langem Schwanken und Vergleichen kann ich vorstehendes Moos nur zu Barbula Sect. Tortella bringen. Dahin gehört es besonders wegen des aufrechten Randes der Blätter, den diese mit Hyophiladelphus gemeinsam haben, ohne jedoch, wie diese, die Blätter einwärts zu rollen. Nur ganz leicht schlägt sich am Grunde der Blattrand um. Sehr entschieden deutet übrigens die spiraligzellige Mütze auf Barbula hin, weshalb ich auch generisch nicht im Zweifel bin. Alles in Allem genommen, ist dann aber die Art die zwergigste unter Ihresgleichen, die, wie schon oben berührt, etwas an *Desmatodon nervosus* erinnert, der freilich schon durch den bestimmt zurückgerollten Rand zurückweicht.

46. Weisia (Hymenostomum) Termitidarum n. sp.: dioica; cespites pusilli latissimi pallide virentes vel flavescentes rigidi valde crispatuli; caulis simplex paucifolius;

folia crispata madore rosulam minutam patulam sistentia, inferiora minute ovata brevissime acuminata aperta nusquam involuta, superiora e basi latiuscula ovata vel oblonga in acumen saepius subito angustatum valde involutum attenuata, cymbiformi-concava, nervo flavo-virente validiusculo in mucronem acutum brevem excedente glabro percursa, integerrima, basi e cellulis laxiusculis teneris pellucidis, medio parallelogrammis firmiusculis flavidis, acumine minutissimis carnosis opacis papillosis areolata; perich. longius acuminata et mucronata; theca in ped. tenui flavido stricto pro plantula breviusculo erecta minuta oblonga ore vix coarctata, pallide ochracea, exannulata gymnostoma, macrostoma, operculo brevi conico obliquiuscule rostellato, calyptra glabra.

Patria. Mittu-regiones, Ngama septentrionalis, colles Termitidarum obducens, 12. Dcbr. 1869 cum fructibus maturis.

Flos masculus in plantula minutissima terminalis, foliis e basi ventricose-concava subcochleariformi ovata subito subpanduraeformi-acuminatis mucronatis vix involutis vel apertis, antheridiis majusculis pulchre aurantiacofuscatis turgidis eparaphysatis. Plantula mascula inter cespitem fertilem occurrens. — Ex habitu *Weisium viridulum* perfecte referens, sed theca gymnostoma foliisque valde involutis prima scrutatione distincta.

47. Weisia (? Hymenostomum) linearifolia n. sp.; caulis perpusillus simplex sed innovando prolifer tenuis; folia caulina crispata madore rosulam tenellam apertam sistentia, eleganter reflexo-patula, e basi angusta oblonga erecta aperta glabra diaphana vel pellucida lineari-lanceolata acuminata reflexiuscula, margine integerrimo anguste sed distinctissime involuta, ex apice subcucullato acutis-

sime mucronata, carnosa opaca, nervo pro folii angustitate validiusculo flavo-virente excedente glabro percursa, carinato concava, saepius semitorta itaque cavitate inaequali, cellulis basi parallelogrammis densiusculis parvis pellucidis vel flavidis medio rotundis flavidis, superne minutissimis rotundatis papillosulis; perich. parum majora secunda; pedunculus elongatulus flavidus spiraliter flexuosus. Caetera ignota.

Patria. Dar-Fertit, in solo ferruginoso (Raseneisenstein) ad flumen Dschih, cum *Fissidente mammilloso* et *Pterigynandro ferricolo* associata, 7. Febr. 1871.

Caule innovando prolifero tenerrimo foliisque angustissime linearibus eleganter patulis superne distincte involutis statim cognoscenda, habitu *Weisiae mucronatae.* Species maxime tenella.

Trib. VI. **Orthotrichaceae.**

48. **Orthotrichum (Euorthotrichum) mollissimum** n. sp.; caulis pusillus robustiusculus innovando ramosus mollissimus; folia caulina erecto-imbricata madore erecto-patula robusta, inferiora e basi elongata angustata spathulato-lanceolata apice vel medio subito maxime reflexa, superiora e basi breviore angustiore latiuscule ovata, omnia acumine lato prosenchymatice reticulato longiusculo in mucronem hyalinum acutum producto planiusculo subdenticulato rufescenti-pallido piliformi-terminata, nervo canaliculato e basi valida attenuato flavido in acumine dissoluto percursa, profunde regulariter canaliculata, caeterum valde aperta, margine e basi usque fere ad apicem distincte revoluto integerrima, e cellulis maxime grossis mollissimis maxime et amoene chlorophyllosis dein apice pulchre aureis glabriusculis pulcherrime areolata; perich.

similia; theca crassa sessilis immersa 8-plicata robusta urnigera brevissime pedunculata macrostoma et gymnostoma. Caetera ignota.

Patria. Regiones erythraeae inter Suakin et Berber in Uadi Harabssa ad pedem montis summi Erkauit, 3500 ped. par. altum, cum Fabronia Schweinfurthi inter Ramalinas, 15. Sept. 1868.

Ob mollissimas partes totius plantulae, ob folium diaphano-piliferum et reticulationem grossam primo visu species distinctissima excellentissima, Orthotricho diaphano ex typo proxima, caeterum singularis.

Leider fand ich nur ein Paar fruchtbare Exemplare dieses herrlichen, durch das Fleischige aller seiner Theile ausgezeichneten Mooses unter den Flechten, welche Fabronia Schweinfurthi begleiteten. Es hat in Afrika wegen der folia pilifera nur noch einen Verwandten im Kaplande, in *O. glaucum* Spr. (*O. piliferum* Schpr. Mst.): doch weicht dieses augenblicklich durch sein trockenzelliges Maschennetz ab. Man könnte es deshalb ein vergrössertes *O. diaphanum* nennen, wenn es nur nicht so wunderbar eigenthümlich anderweit gestaltet wäre. Im älteren Zustande — denn einen solchen repräsentirte das zweite Fruchtexemplar — verschwindet das Chlorophyll mehr in den Zellen und so zeigt sich denn endlich ein grossmaschiges, aber durchsichtiges Gewebe, die Blätter sind dann breiter und robuster, die ganze Pflanze nimmt die Tracht einer Barbula aus der Section Eubarbula an.

49. Schlotheimia (Ligularia) Schweinfurthi n. sp.; dioica; latissime pulvinata ad peripheriam prorepens rigidissima robusta e viridi ferruginea subapplanata, madore turgidissima; caulis humilis vix semipollicaris assurgens parce dichotome divisus; folia caulina in spiram crassam

brevem obtusiusculam contorta, madore erecto-patula ramulum crassum brevem turgescentem sistentia, radiculas valde hamato-ramulosas ferrugineas in axillis includentia, e basi angustiore brevissimâ elliptico-oblonga, acumine brevissimo acuto reflexiusculo pungentia, profunde canaliculate concava, ad alam unicam plerumque dexteram lato-reflexa ad alam alteram erecta, ubique integerrima, superne undulato-rugulosa, nervo tenuiusculo canaliculato subferrugineo flexuoso excurrente, cellulis basi vermiculari-ellipticis incrassatis glaberrimis pallidioribus sensim in cellulas minutissimas depresso-rotundatas virentes vel ferrugineas transeuntibus; perich. similia; theca in ped. perbrevi stricto siccitate curvulo glabro erecta cylindrica leptoderma glabra esulcata, calyptra magna basi in lacinias latas involutas lacerata firma superne tenerrime asperula; perist. duplex, dentibus externis reflexis madore erectis longiusculis linearibus angustis carnosis apice asperulis linea longitudinali profunde exaratis vel fissis, interni incompleti teneriores in membrana brevi flaviore lacerata positi.

Patria. Monbuttu-regiones, in musetis prope Munsa ad truncos altos Urostigmae, 1. Aprili 1870 cum fructibus deoperculatis.

Ex habitu *Schloth. fulvae* Angstr. (von Brid.) insulae St. Mauritii simillima, sed haecce species theca elongate cylindrica lageniformi-impressa primo visu jam differt. — Peristomii dentes externi ex articulis permultis angustis latere prominentibus dorso carinatis carnosis asperrimis compositi, interni externis veluti adglutinati valde irregulares. Calyptra junior magis scabra quam vetusta fer-

Einer *Schlotheimia* mitten in Afrika zu begegnen, ist gewiss eine überraschende Erscheinung; um so mehr, als die beschriebene Art mit ihren breiten flachen Rasen in den Bananenhainen des Monbuttu-Landes auf alten Bäumen ein Charaktermoos zu sein scheint. Sie weicht von den indischen Arten durchaus ab und neigt sich mit *Schl. fulva* Angstr. (in Öfversigt af K. Vet. Akad. Förh. 1873 p. 141) von Mauritius den amerikanischen Typen zu, was übrigens auch die beiden vom Kap der guten Hoffnung bekannten Arten und eine dritte von Natal, welche ich unten beschreiben werde, thun. Wir besitzen hiermit folglich die vierte Art aus dem continentalen Afrika, zu welcher Dr. *Schweinfurth* nicht einmal ein *Macromitrium* aufzufinden vermochte, das er sicher gesammelt haben würde, wenn ihm dergleichen Typen begegnet wären, da er ein offenes Auge gerade für Laubmoose hatte.

*** 50. Schlotheimia (Ligularia) rufo-aeruginosa** n. sp.; dioica; caulis repens, surculis brevissimis intense aeruginosis vel elongatis unipollicaribus subgracilibus flexuosis et curvatis iterate brevissime dichotomis inferne intense fuscato-rufis apice intense aeruginosis teretiusculis madore turgidiusculis; folia caulina dense imbricata humore patentia apice recurva, e basi plus minus ventricose concava oblonga lanceolata breviter acuminata, nervo profunde canaliculato pallescente dein ferrugineo excurrente percursa mucronata, integerrima apice plus minus valde ruguloso-plicata, e cellulis basi longiuscula tenera pallidiore dilute fuscata valde incrassatis lunatis vix conspicuis apicem versus rotundatis incrassatis plus minus virentibus distinctis haud opacis areolata; perich. majora multa erecta magis acuminata; theca in pedunculo perbrevi rubro erecta anguste cylindrica fusca firmiuscula leviter plicata exan-

nulata, operculo e basi cupulato-conica recte rostrato le ptodermo celluloso, calyptra lata basi in lacinias plures inflexas latas lacerata glaberrima fuscata; perist. duplex: dentes ext. dense aggregati longiusculi angusti apice obtusuli et excisuli carnosi opaci stricti semisicci circinnate reflexi, linea longitudinali pallida usque ad basin exarati, indistincte articulati asperuli, interni externis veluti adglutinati breviores in membrana altissima dilute fuscata asperula irregulares quasi abrupti; sporae viridissimae.

Patria. Africa australis, Natal, Drakenberg, in Polypodii incani rhizomate: *M. Lea* 1874.

A speciebus ambabus Capensibus gracilitudine caulium statim distinguitur.

Eine allerliebste Art, welche eher manchen brasilianischen, als den capensischen Arten nahe kommt. Der Stengel theilt sich bei fortschreitender Entwickelung sonderbarerweise in lauter fruchtbare Gipfel, deren dickgeschwollene Mützen gleichsam stockwerkartig über einander stehen, während ich doch sonst nur die ausgebildete Frucht an der Spitze des Stengels bemerkte. Mit der Zeit müssen folglich an einem und demselben Stengel mehrere Früchte auftreten. Ebenso bemerkenswerth ist die grünspangrüne, also jüngste Innovation mit ihren Blättern, welche von den untern völlig rostrothen anmuthig abstechen. Sie schliessen sämmtlich zwar vielfach verästelte Wurzelbündel ein, bilden aber keinen Filz aus. Endlich treten die Zähne des äusseren Peristomes so dicht zusammen, dass sie in Verbindung mit ihrer dicken undurchsichtigen Membran das dicht hinter ihnen liegende hellere innere Peristom nur sehr schwierig erkennen lassen.

Trib. VII. **Erpodiaceae.**

51. Erpodium Schweinfurthii n. sp.; dioicum; cespites latiusculi applanatuli e viridi lutescentes; caulis decumbens repens radicans, in ramos flexuosos dichotomos ob ramulos brevissimos remotos pinnatulos divisus, turgescenti-foliosus, dein valde intertextus cespitans; folia caulina caulem teretem filiformem sed radicando latiorem inferne subapplanatum sistentia, densa conferta squamaeformi-imbricata, madore patenti patula valde turgescentia, parva sed lata et robustiuscula, e basi latissime cordata late ovata, acumine e basi latiuscula breviter attenuato stricto vel obliquo e cellularum genuflexarum longiorum seriebus paucis diverse reticulato coronata, symmetrico-concava, margine ubique integerrimo erecta, enervia, e cellulis majusculis carnosis inferne depresse hexagonis utriculo primordiali distincto repletis tenerrime papillosis pellucidis, apice paucis magis prosenchymaticis actate incrassatis et aurantiis laxe reticulata; peduncularia apicem ramuli fertilis versus sensim majora pellucidissima, e cellulis bryoideis inanibus prosenchymaticis multo majoribus laxioribus reticulata, late ovata brevissime obtusiuscule acuminata; theca sessilis in ramulo longiusculo erecto terminalis majuscula oblonga leptodermis gymnostoma. operculo e conico-cupulato brevissime recte rostellato, annulo latissimo multiplici basin opereuli totam occupante hyalino revolubili, calyptra operculum totum obtegens, profunde 12-sulcata, conico-mitraeformis, basi in lacinias 12 parum inflexas lacerata, alis basi carinae (sulcorum) latis denticulatis superne angustissimis obtecta, ubique laxe cellulosa; sporae majusculae molles chlorophyllosae.

Patria. Bongo-regiones, „Chor von Gir," in cortice arborum antiquissimarum, 14. Oct. 1869.

Flos feminens eparaphysatus cum archegoniis paucis; flos masculus in planta propria ramulum proprium brevissimum glomeratum sistens, terminalis, antheridiis paucis ellipticis mollissimis eparaphysatis.

Dieses schöne und originelle Moos ist jedenfalls das merkwürdigste der ganzen Sammlung und bildet nun die dritte afrikanische Art, da E. Beccarii mihi Abessinien, E. Perrottetii dem Senegalgebiete und vorliegende Art Centralafrika angehört. Keine andere zeigt den Gattungs- und Familiencharakter so klar, wie sie. Zunächst macht sie sich durch ihre verhältnissmässig grossen, auf einem ziemlich langen Aestchen stehenden bleichen Früchte, welche reichlich vorhanden sind, bemerklich: in dieser Beziehung übertrifft sie sämmtliche bekannte Arten an Schönheit um ein Beträchtliches. Der Fruchtast beginnt an seinem Grunde als fadenförmig-dünnes Stengelchen und verdickt sich nach der Frucht zu durch die zunehmende Grösse der Fruchtblätter, so dass er in Verbindung mit der dicht von den Fruchtblättern eingehüllten Kapsel einen keulenförmigen Ast ähnlich darstellt, wie das bei manchen *Cryphaea*-Arten der Abtheilung *Acrocryphaea* der Fall ist. Doch weichen die Fruchtblätter von denen der Acrocryphaea wesentlich dadurch ab, dass sie einem ganz entgegengesetzten Zellsysteme angehören, indem ihr Zellnetz ein prosenchymatisches ist, während das der Stengelblätter dem parenchymatischen Typus zugeschrieben werden muss. Jener hat wirklich etwas Bryum-artiges an sich. Doch kann hier nicht von einem Pseudopodium gesprochen werden, wie bei Sphagnum. Wir haben folglich ein cladokarpisches Moos vor uns, das halb und halb ein pseudopodium-ähnliches Fruchtstielchen entwikkelt, wodurch das Moos ganz einzig dasteht. Ebenso

merkwürdig ist die Frucht. Abgesehen von der ausserordentlichen Zartheit der äusseren Kapselwandung, die in dieser Weise nur noch bei cleistokarpischen Moosen wiederkehrt, weshalb sie unter dem Wasser oder bei Druck auch leicht oder sofort zerreisst und zerplatzt, scheint sie entweder kein eigenes oder, was das wahrscheinlichste ist, doch ein so zartes Sporangium im Innern zu erzeugen, dass dasselbe mit der Zeit absorbirt wird und nun die Sporen unmittelbar die ganze Kapsel ausfüllen. Als Centraltheil findet sich nur ein dickes kurzes Säulchen; eine Eigenthümlichkeit, die in Verbindung mit der vorigen wieder ganz an Sphagnum erinnert. Dasselbe ist auch der Fall mit den Blüthenorganen, die ohne Paraphysen in der nämlichen Blume nur ein Paar kleine eiförmige grüne leicht vergängliche Antheridien zeigen. Auch das Deckelchen hat die zartzellige Struktur der Kapsel und bedeckt diese kuppelförmig mit einem kleinen geraden Schnäbelchen. Unter ihm liegt aber ein so breiter Ring, dass er die Kuppel des Deckelchen fast gänzlich ausfüllt, so dass ihm in dieser Beziehung kein andrer an die Seite gestellt werden kann. Seine Zellen sind ebenfalls sehr weich; sie verdicken sich folglich nicht zu einer glasartigen Masse und weichen deshalb sehr leicht auf. Aus diesem Grunde schlägt sich der Ring leicht zurück, so aber, dass er die ganze Peripherie des Deckelgrundes kranzartig umsäumt, wodurch das Deckelchen wie auf einem wulstförmigen Untersatze zu stehen kommt. Das Mützchen bedeckt zwar nur die Spitze des Deckelchens; doch ist er grösser als irgend ein andres einer bisher entdeckten Art. Es bauscht sich glockenförmig auf, schlägt aber seine einzelnen Läppchen am Grunde ähnlich einwärts, wie es viele Hookerien-Mützen zu thun pflegen. An und

für sich zerreisst es in 12 solcher Läppchen, welche am Grunde etwas abgerundet sind. Diese Zahl entspricht ebenso vielen Kanten, in welche die Mützenhaut sich erhebt, und natürlich entsprechen diesen Kanten ebenso viele Furchen, die um so tiefer sind, als sich die Kanten wulstförmig erheben Diese Kanten tragen aber wieder ihre eigene kielartige Linie, und auf dieser erhebt sich ein flügelartiges Gebilde, das als ein halbkreisförmiges lockerzelliges Blättchen ohrartig aus der Kante am Grunde vertikal herauswächst und nach der Mützenspitze hin allmälig verdünnt so zuläuft, dass es an derselben nur noch als warziger Rest zu sehen ist, diese also wie mit warzigen Papillen bekleidet. Diese flügelartigen Auswüchse stützen die Kanten wie Pfeiler eine Mauer, so dass sowohl durch sie, als auch durch die kräftigeren Kanten die Mütze einen bedeutenden Halt bekommt. Bei keiner andern Erpodium-Art ist mir eine solche Mütze vorgekommen; wohl aber pflegen die flügelartigen Fortsätze der Kanten wenigstens in ihren Rudimenten als warzige Papillen vorhanden zu sein.

Alles in Allem betrachtet, steht das Moos als höchst merkwürdige Art ihres Geschlechtes einzig da, die stattlichste von allen. Nur *Erp. Beccarii* mihi (Nuovo Giornale Bot. Ital. 1872. p. 18) aus Nordabessinien (Massaua-Keren) nimmt nach ihm an Grösse den zweiten Platz ein; alle übrigen Arten sind ihm gegenüber Liliputs. Aber auch in geographischer Beziehung füllt die Art eine bedeutende Lücke aus. Oestlich von ihr beginnt die Gattung in Indien, von wo wir ein Paar Arten von Bengalen und Ceylon kennen. Dann erscheint *E. Beccarii* nach weiter Lücke, bis *E. Schweinfurthi* zwischen 7—5° n. Br. dem Aequator von allen am nächsten kommt. Endlich

erscheint am Senegal die dritte afrikanische Art, die fünfte in der vorigen Reihe, bis im tropischen Amerika zwei Arten in Brasilien, eine auf den Westindischen Inseln und eine (*E. diversifolium* Angstr. ined., wahrscheinlich *E. coronatum* Mitt. in Musc. A. Amer. p. 403 von Guayaquil!) in Mexiko auftreten, im Ganzen 9 Arten, die sich sämmtlich auf der nördlichen Halbkugel vorfinden und meist sehr merkwürdige Bäume, z. B. Mangifera, Adansonia, Guajacum u. s. w. bewohnen.

Wenn man will, so vertritt Erpodium die einfachste Stufe der pleurokarpischen Moose, sofern man, was eben nicht ohne Naturwidrigkeit anginge, die cladokarpischen Moose von ihnen entfernen will; und zwar wegen der grossen Einfachheit der Frucht. Zu jener Zeit, wo ich die Synopsis Muscorum schrieb, besass man nur eine einzige Art, und auch diese nur in so winzigen Brocken, dass man gar nicht daran denken konnte, eine genauere Untersuchung auszuführen, welche allgemeinere Resultate hätte geben können. Das hat eigentlich erst vorliegende neue Art bewirkt. In Folge dessen konnte man wegen Mangel an ausreichendem Material nicht daran denken, die Familienverhältnisse der seltsamen Gattung zu untersuchen und genügend zu begründen. Ich selbst neigte mich der Ansicht zu, die Erpodium-Arten in die Nähe von Cryphaea zu bringen; und in der That stehen sie nach den oben angegebenen Thatsachen dieser äusserlich am nächsten. Wie himmelweit sie nichtsdestoweniger von ihr entfernt sind nach ihrem inneren Baue, das geht ebenfalls aus dem Obigen hervor. Es folgt daraus, dass wir es mit einer ganz eigenthümlichen kleinen Familie zu thun haben, die bald an Cryphaea, bald an Hedwigia und Braunia erinnert, ohne mit denselben tiefer verwandt zu

sein. Herr Mitten traf daher das Rechte, als er sie zu dem Range einer eigenen Tribus *Erpodieae* in Musc. Austro-Amer. p. 18 erhob. Dass er aber weit davon entfernt war, ihr Wesen richtig zu erkennen, geht aus seiner Diagnose hervor, welche folgendermassen lautet: „Musci pusilli, caulibus procumbentibus. Folia compressa vel tereti-imbricata, parva, lata. enervia, cellulis parvis areolata. fructu in ramo breviore laterali vel longiore terminali. Theca subsessilis vel breviter pedunculata, gymnostoma, calyptris plicatis plurifidis vel uno latere versus apicem fissis. Habitatio in arborum cortice."

Ehe man jedoch einen solchen Schritt thut, empfiehlt es sich als wissenschaftlich, die bekannten Arten zunächst auf ihr Zellgewebe zu prüfen. Wer dies thut, wird anfangs einen gewissen Schrecken bekommen, weil er eine scheinbar grosse Verschiedenheit des Maschennetzes erblickt. So z. B. hat *E. Beccarii* kleine Blätter so fleischiger Art, dass die lange wasserhelle Haarspitze das einzige Organ ist, welches sich deutlich in seiner Form zeigt und dem Ganzen etwa den Anblick von *Fiedleria subsessilis* verschafft. Im aufgeweichten Zustande entwickeln die Blätter so robuste Papillen, dass sie fast an *Thelia* erinnern, während die Zellen vollkommen parenchymatisch-zusammengedrückt und klein, fleischig erscheinen. Dagegen hat das Zellnetz der Fruchtblätter vollkommen prosenchymatische Zellen, die nach ihrem Typus ganz dem der Fruchtblätter von *E. Schweinfurthi* gleichen. Wer jedoch meine Diagnose des letztern genauer las, wird dort gefunden haben, dass die Zellen der Blattspitze und besonders des acumen cuspidatum prosenchymatische sind. Daraus geht folgendes bedeutsames Resultat hervor. Sowohl die Blätter des unfruchtbaren, wie die des frucht-

baren Stengels sind ihrer Anlage nach prosenchymatisch; doch treten die prosenchymatischen Zellen bei den unfruchtbaren Stengelblättern so zurück, dass man sie im ersten Augenblicke überschen kann. Sie sind aber regelmässig vorhanden, und zwar in der Blattspitze: bei *E. Beccarii* erst an der Basis des wasserhellen Haares, das, wie bei *Bryum argenteum*, am Grunde gewebt ist, bei *E. Schweinfurthi* schon vor dem acumen cuspidatum in jenen orangefarbigen Blattspitzzellen. Nun wird man freilich fragen, wie die grosse Menge der parenchymatischen Zellen, die fast das ganze Blatt einnehmen, zu erklären sei? Darauf antworte ich: sie sind morphologisch gleich den cellulis alaribus, die anderwärts nur eine kleinere Gruppe zu beiden Seiten der Blattflügel, hier aber fast das ganze Blatt bilden. Dass bei *E. Beccarii* die Oberfläche der Zellen von sehr robusten Papillen bedeckt ist, kommt typisch auch *E. Schweinfurthi* zu; wenn sie auch hier kaum in's Auge fallen. so sind sie doch vorhanden. Ganz ähnlich, wie bei letzterem, verhält es sich mit *E. Mangiferae* aus Bengalen, das nach seiner Blattform und seinem Maschennetze dem *E. Schweinfurthi* am verwandtesten ist, obwohl es sonst schon durch die Tracht wieder sehr von ihm abweicht. Daher erklärt sich auch, dass bei *E. Perrottetii* vom Senegal prosenchymatische Zellen mitten zwischen rautenförmig verschobenen parenchymatischen die Mittellinie des Blattes einnehmen. Auch diese Art steht durch ihr lockeres Zellgewebe dem *E. Mangiferae* und *Schweinfurthi* nahe. Bei *E. Glaziovii* Hpe. aus Brasilien treten die parenchymatischen Zellen auch wirklich nur als cellulae alares am Blattgrunde auf, während die übrigen zwischen ihnen hindurch bis zur Blattspitze deutlich prosenchymatisch sind. Ganz ähnlich geschieht

das wenigstens nahe der Blattspitze des *E. coronatum* aus Brasilien mit ähnlichem lockerem Gewebe. Am wenigsten deutlich sind diese Verhältnisse an der zuerst entdeckten Art von St. Domingo, nämlich an *E. Domingense*, und an dem ihm sehr nahe verwandten *E. diversifolium* aus Mexiko mit zungenförmig abgerundeten Blättern und sehr kleinem, dichten, fast verwachsenen Maschennetze; doch treten einige prosenchymatische Zellen in der äussersten Blattspitze auf, was man namentlich an älteren helleren, ihres Inhaltes beraubten, folglich durchsichtigeren Blättern bemerken kann. Das Ceylon-Moos ist mir nicht bekannt.

Zunächst kann man hier drei wesentlich verschiedene Gruppen nach den Blättern unterscheiden:

1. *Euerpodium* Mitt. l. c. p. 403; folia ligulato-obtusata, cellulis densis ubique fere hexagonis opacis; theca exserta. *E. Domingense. E. diversifolium.*

2. *Leptangium* Mtge. (*Leptocalpe* Mitt. l. c.); folia ovato-acuminata, cellulis laxis plus minus papillosis apicem versus prosenchymatice reticulata; theca immersa. ***E. Mangiferae. Schweinfurthi, Perrottetii, Glaziovii, coronatum.***

3. *Tricherpodium* C. Müll.; folia ligulato-obtusata, viridissima maxime carnosa opaca, pilo hyalino basi prosenchymatice reticulato terminata; theca immersa. ***E. Beccarii.***

Wenn wir hiernach den Charakter der Erpodiaceen aufstellen wollten, so würden wir bei allen drei Sectionen eine und dieselbe Fruchtform, nämlich eine sehr zartwandige Kapsel mit einem fehlenden Peristome und einer Mützenform haben, die nur die Spitze der Frucht allseitig bedeckt, obschon letztere bei *E. Domingense* an einer Seite seitlich bis fast zur Spitze zerschlitzt ist. Wirklich hat *Mitten* a. a. O. diese Merkmale bei der Charakterisirung der Erpodiaceen zu Grunde gelegt und man muss zuge-

stehen, dass man sich kaum denken konnte. es werde jemals bei einer solchen Kapselstructur mit fehlendem Sporensack ein Peristom in dieser Familie auftauchen. Dennoch ist dieser überraschende Fall eingetreten und zwar in einer Art, welche Herr Dr. *de Venturi* in Trient unter Nr. 1211 der Rabenhorst'schen Bryotheca Europaea als *Erpodium sinense* aufstellte. Wir sehen davon ab, dass er die betreffende merkwürdige Art zu den Orthotrichaceen bringt und sie im Gegensatze zu *E. Beccarii* als ganz besonders kladokarpisch nennt, während ihre Fruchtäste genau wie bei allen übrigen Erpodien auf einem zarten kriechenden oder doch festwurzelnden Stämmchen ruhen. Seine Beschreibung constatirt ganz richtig ein Peristom von 16 Zähnen, die nach ihm paarweis stehen und theilweis an der Spitze gespalten und unregelmässig sein sollen. Ich finde an meinen Exemplaren nur regelmässig lanzettliche und einzeln stehende röthliche, leicht gegliederte, etwas rauhe und darum etwas undurchsichtige, dünnwandige, darum ganz flache Zähne, die nur aus der Basilarmembran eines stehen bleibenden, sehr breiten, doppelten Ringes oder aus einer höchst zarten hier endenden Membran zu entspringen scheinen und zur Hälfte von diesem Ringe bedeckt werden. Das Alles ist um so wunderbarer, als die Kapsel, gerade wie bei Erpodium, eine sehr zarte, weiche und auf der Oberfläche in warzige Zellen ausmündende Fruchtwand besitzt. Wäre jedoch nur dieses eine Merkmal vorhanden, so könnte man mit Herrn *de Venturi* darauf kommen, das Moos ein peristomatisches Erpodium zu nennen. Allein, ich finde, dass auch die Mütze eine von Erpodium abweichende Form besitzt. Denn während sie dort nur die Fruchtspitze oder selbst nur das Deckelchen bekleidet, wird sie hier vollkommen

glockenförmig und umhüllt die ganze Frucht, welche sie an Grösse und Länge bedeutend überragt. Sie spaltet sich an ihrem Grunde in 4 breite Lappen, die sich ihrerseits wieder je in 2 schmälere spitze Lappen zerschlitzen, während von der Spitze der Mütze aus in jeden einzelnen Lappen wieder 2 zarte leicht geflügelte Kiele wie Gabeln verlaufen, ohne den Grund eines Lappens gänzlich zu erreichen. Das ist aber auch das einzige Merkmal, welches das Moos mit Orthotrichum theilt; die Mütze ist in ihrer blasenförmig aufgetriebenen Form wirklich ganz der eines Orthotrichum ähnlich; um so mehr, als bei 4 Hauptlappen, bei 8 Nebenlappen und 8 Kielen wieder 4 tiefere Furchen zwischen den 4 Hauptlappen die Länge der Mütze faltig machen. Ich kann daraus nur den Schluss ziehen, dass wir es hier mit einer neuen, höchst eigenthümlichen Gattung der Erpodiaceen zu thun haben. Das Verhältniss ihrer Mütze zu der von Erpodium verhält sich ohngefähr so, wie das von Coscinodon zu Grimmia; aber das Zellgewebe besteht aus sehr grossen lockeren Maschen von grosser Zartheit. Im Hinblick also auf zwei so gänzlich abweichende Merkmale, wie es hier Peristom und Mütze sind, stehe ich nicht an, die neue Gattung wirklich aufzustellen. Ich würde sie nach dem ersten Beschreiber zu dessen Gedächtniss *Venturia* nennen, wenn nicht schon eine Pilzgattung von *De Notaris* unter diesem Namen existirte. Wenigstens finde ich eine solche in der Synonymia botanica von *Pfeiffer* verzeichnet. Da ich aber dem strebsamen Manne zu Ehren die neue Gattung dennoch an seinen Namen knüpfen möchte, so schlage ich dafür die ebenso wohllautende Form *Venturiella* vor und charakterisire sie, wie folgt.

Venturiella n. gen.; calyptra fructu major inflato-cam-

panulata, laciniis 4 in lacinias angustiores furcato-carinatas fissis, 4-plicata; peristomium simplex: dentibus 16 latiuscule lanceolatis planissimis rubicundis integris leviter articulatis asperulis.

V. sinensis cf. Venturi in Rabenhorst. Bryoth. Europaea Nr. 1211.

Patria. China, Schanghai ad Populos: *Rud. Rabenhorst* fil. 1871/72 legit.

Dass die Mütze, wie sie hier beschrieben wurde, nach dem Typus von Erpodium gebildet ist, bedarf keiner besondern Erwähnung. Namentlich stimmt sie mit der von *E. Domingense* darin überein, dass diese ebenfalls in 4 breite Lappen und diese wieder in je 2 Läppchen getheilt sind, ohne jedoch die gabelförmige carina, sondern nur eine einfache zu besitzen. In Folge dessen charakterisire ich Erpodium, wie folgt:

Erpodium Brid.; calyptra parva, thecam dimidiam vel operculum solum obtegens plicata, in lacinias 4—12 simpliciter carinatas fissa; peristomium nullum.

Man könnte nun dennoch einwenden, dass beide Mützenformen ja doch nach demselben Systeme gefaltet und gekielt seien. Das ist richtig; allein dieses Merkmal scheint allen Familiengliedern anzugehören. Denn es gibt noch eine dritte hierher gehörige Gattung und diese hat ebenfalls eine faltige und gekielte Mütze, aber dieselbe ist halbseitig und schlägt sich, wie bei Calymperes, spiralig um die Frucht herum. Ich meine *Aulacopilum* Wils. Diejenige Art, welche ich unter der Autorität von *J. Ångström* 1862 in der Botanischen Zeitung S. 393 beschrieb, nämlich *A. trichophyllum* vom Kap der guten Hoffnung, zeigt genau denselben Typus der Mütze, aber eine halbseitige. Was ich im Uebrigen von dem Zellge-

webe der Blätter für die andern Erpodiaceen beibrachte, passt auch auf dieses wunderbare und fabronienartige Moos, welches uns zeigt, dass nicht alle Erpodiaceen kriechend und wurzelnd sind. In Folge dieser Bemerkungen haben wir ein Recht, auch Aulacopilum zu den Erpodiaceen zu bringen mit folgender Charakteristik:

Aulacopilum Wils.; calyptra dimidiata profunde 8-sulcata et carinata spiraliter circa fructum contorta; peristomium nullum.

Auch hier steht die Frucht kladokarpisch auf einem eigenen kleinen Aestchen, das sich von den übrigen Verzweigungen sofort durch seine gelbere Färbung der Fruchtblätter abzeichnet. Alles in Allem genommen, haben wir nun erst ein Recht, nachdem wir die Familie nach allen Richtungen hin kennen gelernt haben, dieselbe durch die wesentlichen Merkmale zu charakterisiren, wie folgt.

Erpodiaceae. Musci cladocarpici tenelli plus minus compressi radicantes et repentes vel assurgentes fabronioidei. Ramuli steriles foliis ubique fere, apice prosenchymatico excepto summo, parenchymatice pottioideo-reticulatis papillosis mollibus carnosulis. Ramuli fertiles foliis ubique fere prosenchymatice bryoideo-reticulatis. Calyptra plicata sulcata. Theca leptoderma, columella sphagnoidea. Sporae magnae molles.

1. **Erpodium** Brid. cf. supra; cum speciebus 9.
2. **Venturiella** C. Müll. cf. supra; cum specie unica.
3. **Aulacopilum** Wils. cf. supra; cum speciebus 2.

Mit der letztgenannten Gattung verliert sich die Familie auch auf die südliche Halbkugel ausserhalb der Tropenzone und ändert sich daselbst in der bemerkenswerthesten Weise um. Wo sie aber auch auftritt, überall lässt sie uns weite geographische Lücken und nur eng-

begrenzte Wohnorte erblicken. Dies, sowie alle übrigen Structurverhältnisse, erheben sie zu einer der merkwürdigsten Moosfamilien, die wir kennen, die nirgends recht hinpasst und gleichsam wie der Rest einer früheren Schöpfung erscheint.

Trib. VIII. **Hypopterygiaceae.**

52. Rhacopilum pectinatum n. sp.; caulis longe prostratus valde radicans foliosus, crassus, ramis brevibus remotis vel aggregatis, madore planiusculis vel plerumque pectinate foliosis, siccitate corrugatis curvulis vel inflexis divisus; folia caulina majora siccitate in series duas reflexas aristatas horride disposita, madore applanata, e basi brevissima angustiore rotundatâ late ovato-oblonga, saepius perfecte ligulata, apice aequalia vel inaequalia vel excisa, arista brevi vel longiuscula crassiuscula fusco-flavida parum reflexa stricta integerrima terminata, nervo flavido dein fuscato in aristam protracto, margine ubique erecto apicem versus grossiuscule runcinato-serrato, cellulis majusculis robustulis pachydermis flavo-virentibus, infima basi paucis amplioribus magis pellucidis; stipularia multo minora sed aristâ elongata stricta praedita, hastato-lanceolata, apice aequalia, inaequalia vel excisa, ubique integerrima. Caetera ignota.

Patria. Dar Fertit, ad flumen Dschih prope Seribam **Adlaū**, in solo ferruginoso (Raseneisenstein) inter *Perigynandrum ferricolum*, 7. Febr. 1871.

Ex habitu *Rh. tomentosi* Americani vel *Rh. orthocarpi* Indici, foliis humore ipso pectinato-distichaccis runcinato-serratis saepe apice excisis crasso-aristatis leptodermis et stipularibus integerrimis longissime aristatis prima inspectione cognoscendum.

Ohne Widerrede hat jedes Tropenland seine eigenthümlichen Rhacopila: allein sie sind, besonders im unfruchtbaren Zustande, nur sehr schwierig zu charakterisiren. So ist das auch mit vorstehender Art der Fall. Sie reiht sich denen an, welche ihre Blätter zusammengewickelt nach beiden Seiten zurückschlagen, vollführt das aber in einer Weise, dass ich sie eben *Rh. pectinatum* wegen des kammförmigen Aussehens des halbfeuchten Stengels nannte. Auch dass sich die Aeste fast schnekkenförmig einwärts rollen, scheint mir ein gutes Merkmal zu sein; andere Arten mit kammförmig zurückgeschlagenen Blättern neigen zwar ebendahin, doch nicht in dieser ausdrucksvollen Weise. Man kann diese Reihe ganz für sich als die *Rhacopila pectinata* betrachten. Dann tritt eine zweite Reihe mit krausen Blättern auf, wohin die meisten australischen Arten gehören, und diese mögen als *Rhacopila crispata* gelten. Eine dritte Reihe endlich verändert ihre Blätter fast gar nicht und bildet sowohl im trocknen, wie mindestens im feuchten Zustande vollkommen zweireihig gestellte Blattsäulen aus, weil es die zarte Achse erlaubt, an der sich, wenn sie wie vorhin sehr dick ist, die Blätter nothwendig zurückschlagen müssen. Diese können als *Rhacopila deplanata* gelten. Zu ihnen gehört auch eine zweite centralafrikanische Art, die ich *Rh. speluncae* nenne, welche mit der vorigen, mit *Rh. Africanum* vom Cameroon-Gebirge und *Rh. longiaristatum* aus Abessinien nun die vierte Art des continentalen Afrika bildet.

53. **Rhacopilum** speluncae n. sp.; cespites latissimi viridissimi teneri planissimi; caulis pertenuis humore solum turgescens crassiusculus longe prostratus, ramis tenellis brevibus valde intertextis vel elongatis remotifoliis tener-

rimis inaequaliter divisus vage ramosus; folia caulina majora involutacea distiche dilatata nec pectinata, madore raptim planissima ramos deplanatos acqui-angustos apice obtusatos sistentia, squamato-imbricata pallide viridia parvula tenera, e basi asymmetrica brevissima latiuscule oblongata brevia, parum carinata, nervo tenui virente in aristulam brevem viridem vix recurvatam integerrimam excedente, margine erecto supra medium denticulata apice parce inaequaliter et tenuiter serrulata, e cellulis teneris mollibus viridissimis parvis tenerrime papillosulis igitur punctulatis densiusculis, basi infima laxioribus reticulata; stipulaeformia multo minora hastato-lanceolata integerrima, longe aristata. Caetera ignota.

Patria. Bongo-regiones, Kulongo, in saxis ferruginosis (Raseneisenstein) speluncae Gubbihih, 31. Julio 1869.

Ex habitu *Rh. longiaristato* Abessinico simile, sed haecce species foliis caulinis majoribus grosse runcinate serratis longiaristatis statim differt.

Trib. IX. **Fabroniaceae.**

54. **Fabronia Schweinfurthi** n. sp.; monoica; pusilla madore turgidiuscula eleganter patentifolia chlorophyllosa fragilis, cum spiritu madefacta pulcherrime aeruginosa; caulis robustiusculus repens in ramos longiores secundifolios vel patentifolios simplices et breviores simplices vel iterum brevissime ramulosos, julaceos divisus; folia caulina et ramulina erecto-imbricata caulem gracillimum filiformem sistentia, humore valde squarruloso-patentia, majuscula; ramulina e basi angustiore breviter spathulatâ elegantissime ovata, acumine capillari tenerrimo integerrimo apice hyalino flexuoso piliformi fragili longiusculo terminata, maxime aperta et symmetrico-carinata sub-

planiuscula, margine ubique erecto supra medium denticulis inaequalibus hyalinis brevioribus et grossioribus serrulato-dentata, nervo tenui in strias paucas dissoluto ad medium abrupto, cellulis tenerrimis mollissimis valde chlorophyllosis facile decoloribus (itaque flaccidis) longiusculis, basi usque ad medium cellulis alaribus parenchymaticis quadrato-hexagonis series tres vel quatuor sistentibus; caulina et perichaetialia majora minus symmetrica magis flaccida longius pilifera grossius dentata; theca in ped. breviusculo flavido tenerrimo spiraliter flexuoso madore stricto erecta, e collo longiusculo tenui circiter octies alato-plicato ovalis macrostoma exannulata tenerrime reticulata, operculo cupulato obtuse conico leptodermo, dentibus 16 latis opacis obtusiusculis in 8 bigeminatis madore inflexis intense aurantiis.

Patria. In montibus Erythraeis, inter Suakin et Berber in Uadi Haralissa ad pedem montis Erkauit, in terra cum *Orthotricho mollissimo*, 3500 ped. par. alta, 15. Septembri 1868.

Ex habitu *F. Abessinicae* similis, sed foliis maxime chlorophyllosis tenerrime reticulatis fragilissimis et thecae collo plicate alato jam toto coelo distans. — Flos masculus solitarius vel geminatus, foliis minutis enervibus.

Auch diese schöne Art besitzt die merkwürdige Saftigkeit von *Bryum pottiaefolium*, *Bartramia aprica*, *Barbula mallacophylla*, *Orthotrichum mollissimum* u. s. w. Dadurch weicht sie sofort von allen mir bekannten Arten ab, schliesst sich aber dem Typus nach innig an *F. Abessinica* an, insofern die ungleich gezähnten Blätter mit einer langen Haarspitze gekrönt sind und die Frucht ziemlich weitmündig eine robustere eiförmige Kapsel darstellt.

Sonst vertritt sie unsere *Fabr. octoblepharis* nach ihrer robusteren Natur.

55. **Fabronia Niamniamiae** n. sp.; pygmaea tenerrima minutissime cespitulosa vel repens flexuosa quam maxime tenera byssacea oculo nudo vix conspicua parum ramosula pallida, axi crassiusculo flavido; folia caulina imbricata madore erecto-patula minutissima, e basi angustiore ovata, acumine tenero breviusculo flexuosulo integriusculo primum flavido apice hyalino in caulibus repentibus tenerioribus omnino hyalino terminata, carinato-concava, inter acumen et basin parce obsolete denticulata vel denticulo majore interdum hic illic instructa, nervo brevissimo in striulas dissoluto pellucido vix medium attingente, cellulis minutis chlorophyllosulis. Cactera ignota.

Patria. Niam-niam-regiones, ad rivulum Boddo in cortice arborum vetustarum inter *Pterigynandrum Schweinfurthi* et *subjulaceum* et *Bryum erythrotropim* parcissime, Febr. 1870.

Habitu *F. pusillae* aliquantulum similis, ab omnibus congeneribus exiguitate et teneritate raptim distinguitur.

An und für sich hat die Art keine auszeichnenden Charaktere. Sie theilt das mit vielen andern Moosen, die man zu den Niederungsmoosen zu rechnen hat und welche im Allgemeinen einem bestimmten allgemeinen Typus folgen, ohne denselben in irgend einer Weise besonders zu entwickeln, obwohl sie sich als selbständige Arten charakterisiren. Dass die Art auch als byssusartiger kriechender Ueberzug und dann mit den allerkleinsten Blättern, einem wasserhellen acumen und gänzlich leeren chlorophyllosen zarter gewebten Blättern vorkommt, halte ich für keinen Grund, zwei Formen davon aufzustellen, da diese Eigenthümlichkeit auch andern Arten angehört.

Schwetschkea n. gen.; peristomium duplex; dentes externi 16 angustissimi subulati, trabeculati, linea longitudinali plus minus evoluta vel obsoleta exarati colorati, interni: cilia totidem capillaria pallidiora externis aequilonga, membrana basilari carentia, parum sulcata et ad carinam linea longitudinali hic illic secedente percursa; calyptra dimidiata. — Plantae fabronioideae decumbentes pinnatim ramosae tenellae, *Habrodontibus* proximae, sed peristomio distincte duplici diversae.

Genus *Clasmatodon* peristomio simplici, genus *Anacamptodon* dentibus peristomii externi latissimis robustissimis planissimis nec trabeculatis sed leviter articulatis et internis longe infra orificium oriundis, genus *Fabroniella* Lrtz. ciliis peristomii interni in membrana positis diversum. — A *Fabroniis* genus novum nostrum statu ipso sterili foliis majoribus robustioribus firmius et densius areolatis pseudo-serrulatis primo momento jam distinguitur.

Diese reizende neue Gattung der Fabroniaceen hatte ich ursprünglich zu Ehren des hochverdienten Bryologen, Professor *P. G. Lorentz.* derzeit in Concepcion del Uruguay (Entrerios), *Lorentzia* genannt und unter diesem Namen auch meinen Freunden mitgetheilt. Leider war mir mit dieser Ehrenbezeugung schon Hofrath *Grisebach* in Göttingen zuvorgekommen, welcher eine von Lorentz in Argentinien entdeckte Composite mit diesem Namen belegte, während Freund *Hampe* mit einer *Lorentzia* für das etwas früher von *Mitten* aufgestellte *Pelekium* ebenfalls zu spät gekommen war. Zu einer Aenderung meines Namens gedrängt, fiel diese gerade in die Zeit, in welcher der Buchhändler Dr. *Gustav Schwetschke* in Halle a. S. sein fünfzigjähriges Jubiläum feierte. Welche Bedeutung dieser feinsinnige Mann schon als Schriftsteller besitzt, geht

am besten aus dem Gratulations-Diplome der Hallischen Universität hervor, das ihn als einen Mann schildert, „qui laudem multiplicis doctrinae et virtutis qua olim meruit ut summi in philosophia honores in eum honoris causa conferrentur postea egregie auxit plurimis et doctissimis libris veterem typographorum et librariorum memoriam accurate explicavit varias antiquitatum partes praeclare illustravit carminibus atque epistolis lepidissime et elegantissime scriptis nec minus propter perfectam latini sermonis peritiam quam propter ingenuam iocandi suavitatem consentiente doctorum virorum plausu exceptis famam nominis sui longe lateque propagavit communem civium salutem et studium libertatis per omnes vitae humanae condiciones tuendae fortiter adiuvit spectata virtute candore animi omni denique humanitatis cultu civibus amicis litteratis hominibus commendatus.“ Diese Anerkennung gedenkt noch nicht des Verdienstes, welches sich der Jubilar um die Naturwissenschaften dadurch erwarb, dass er die Zeitschrift „Natur“ als die erste ihrer Art seit 25 Jahren, selbst theilweis mit Opfern, und mit einer Humanität gegen die Herausgeber verlegte, welche letztere zu lebhaftem Danke verpflichtet. Da nun der Vf. dieser Abhandlung einer der Herausgeber der „Natur“ ist, so lag es für ihn nahe, bei einem so grossen persönlichen Ereignisse seine Dankbarkeit durch eine Anerkennung zu bezeugen, welche als die höchste Ehrenbezeugung von Seiten der Wissenschaft gilt und so unverwelklich ist, wie der schöne Moostypus, der nun den Namen des Jubilars für alle Zeiten in den entferntesten Winkeln der Erde alljährlich erneuert.

Es ist mir sehr erfreulich, durch die Afrikanischen Moose bestimmt zu werden, vorstehend charakterisirte

Moosgattung aufzustellen. Durch die Untersuchung einer neuen Art aus dem Lande der Niamniam sind mir auch die letzten Zweifel darüber genommen, dass wir es in *Schwetschkea* mit einer Gattung der Fabroniaceen zu thun haben, welche an sehr verschiedenen Punkten der Erde ihre Arten hat. Mit Sicherheit wenigstens, da es mir in Originalexemplaren zu Gebote steht, kann ich noch ein Moos hier unterbringen, welches ich in der Synopsis Muscorum als *Neckera Grateloupii* von der Insel Bourbon beschrieb und welches von *Camille Montagne* zuerst als *Anomodon Grateloupii* aufgestellt worden war. Eine dritte Art sammelte *G. Bernoulli* in Guatemala; ein Moos, das Freund *Hampe* mir unter dem Namen *Clasmatodon Guatemaliensis* mittheilte. Eine vierte Art stammt ebenfalls aus Centralafrika, nämlich aus dem Lande der Monbuttu, von wo ich sie, wenn auch nur steril, unter Lebermoosen mit *Pinnatella rotundifrondea* und *mixta* auffand. Wie weit *Neckera pygmaea* Dz. et Mb., welche die Bryol. Javanica (II. p. 180) gewiss ganz richtig als Fabroniacee erkannte, wenn sie auch das Moos sicher nicht richtig als *Anacamptodon pygmaeus* Lac. gelten lässt; wie weit *Neckera laxa* Syn. Musc. (Pterogonium laxum Wils.) von der chinesischen Insel Tschusan, und wie weit *Neckera gracillima* Tayl. vom Pichincha bei Quito hierher gehört, weiss ich nicht zu entscheiden. Ich vermuthe nur sehr stark, dass die *N. pygmaea* von Borneo eine Schwetschkea sei, weshalb ich sie auch derselben unten einflechten werde. Alle diejenigen Arten, die ich mit Bestimmtheit hierher rechnen darf, sind ächte Tropenmoose, welche nur Inselfloren angehören. In Bezug auf dieses Epitheton ornans meine ich eben, dass auch die centralafrikanischen Moose den Charakter von Niederungsmoosen ganz bestimmt besitzen,

und dieser Charakter fällt in seinen Resultaten ganz mit dem zusammen, welche niedere Inseln an sich zu tragen pflegen, wenn sie unter den Tropen liegen. Denn auch Guayaquil fällt in diese Rubrik durch das Maleria-erzeugende Element seines Küstenklimas. Ueber die Verwandtschaft unsrer neuen Gattung habe ich mich oben schon lateinisch ausgesprochen und weiss hier nichts mehr hinzuzufügen, als dass die betreffenden Arten nach Blattform und Zellnetz sich ganz auffallend ähnlich sind. In Bezug auf erstere muss ich bemerken, dass der Blattrand, wie bei manchen Fabronien, im trocknen Zustande gesägt ist, während er im feuchten durch Aufschwellen der Randzellen es nur scheinbar ist; ein Zustand, den ich mit dem Ausdrucke pseudoserrulatus bezeichnen wollte. Auch bei Clasmatodon und Habrodon kommt diese Eigenthümlichkeit vor. Ich gehe zunächst zu der Beschreibung der fruchtbaren, in allen Theilen zu erkennenden centralafrikanischen Art über, und diese ist:

56. (1.) **Schwetschkea Schweinfurthi** n. sp.: monoica; cespituli plani pallide virescentes tenelli; caulis tener decumbens vel prostratus radicans, ramulis permultis brevibus ascendentibus curvatis vel flexuosis densiuscule positis pinnatulus, apice prorepens; folia caulina erecto-imbricata setosulo-patula, madore erecto-patula laxiuscule disposita, e basi brevissima angustiore angustate oblongo-acuminata robustiuscule subsubulata, profunde carinata, symmetrica sed basi solum ad latus unicum parum impressa et ibidem margine reflexa, ubique ob cellulas marginales paulisper prominentibus minutissime serrulata (pseudo-serrulata), nervo virente tenui carinato infra vel supra medium evanido percursa, e cellulis angustis longiusculis veluti ellipticis sed nunquam incrassatis

virentibus demum pellucidis et alaribus minutis quadratis granulosis densiuscule reticulata firmiuscula sed mollia; perich. majora longius subulata; theca in ped. longiusculo tenui flexuoso rubro glabro erecta ovalis leptoderma ochracea ore brunnescens glabra, operculo minute conico breviter oblique rostellato; dentes externi longiusculi rufuli summitate hyalini asperuli, interni tenerrimi angustissimi capillares hyalini asperuli.

Patria. Niam-niam-regiones, Nuporruporru in fissura terrae (Erdriss), 1. Martio 1870 cum *Hypno Niamniamiae.*

Flores masculi gemmulas turgescentes minutas fuscidulas sistentes in caule fertili creberrimi, foliis minutis e basi ventricose ovata carinatula enervi vaginata breviter acuminatis laxius et pellucidius reticulatis, antheridiis paucis breviter stipitatis globosis vel ovalibus turgidis minutis vix paraphysatis. — Omnium congenerum species robustissima.

57. (2.) Schwetschkea Monbuttoviae n. sp.: priori simillima, sed multo tenerior, magis fasciculatim divisa, foliis minoribus, e basi symetrice utrinque impressa brevissima angustiore perfecte ovatis brevissime acuminatis, nervo tenerrimo vix mediano, cellulis minoribus sed amoene pellucide reticulatis, margine vix pseudoserrulatis. Caetera ignota.

Patria. Monbuttu-regiones, Bongua, inter Hepaticas cum *Pinnatella rotundifrondea* et *mixta*, 15. Aprili 1870.

(3.) Schwetschkea Grateloupii (Mtge.) C. Müll.

Neckera Grateloupii C. Müll. Synops. Muscor. II. p. 82. — *Anomodon Grateloupii* Mtge. Ann. des sc. nat. 1845. p. 100. t. 5. f. 3.

Patria. Insula Borboniae, in cortice arborum: Hb. *Grateloup.*

Diese zuerst bekannt gewordene Schwetschkea steht der *Schw. Schweinfurthi* in jeder Beziehung nahe; doch hat sie ein viel dichteres Zellgewebe von fast elliptisch verdickten Maschen, dagegen grössere und lockere Blattflügelzellen, sonst kleinere etwas breitere Blätter, wie überhaupt die ganze Pflanze die Mitte zwischen Nr. 1 und 2 hält. Geographisch ist es in hohem Grade interessant, dass hiermit zum zweiten Male ein Centralafrikanisches Moos mit einem Maskarenen-Moose correspondirt, wenn man sich nur der Schlotheimia Schweinfurthi als eines Correspondenten von Schl. fulva Angstr. aus Mauritius erinnern will.

(4.) Schwetschkea pygmaea (Dz. et Mb.) C. Müll.

Neckera pygmaea Dz. et Mb. Ann. d. sc. nat. 1844. p. 313. — C. Müll. Synops. Muscor. II. p. 82. — *Anacamptodon pygmaeus* Lac. in Bryol. Javan. II. p. 180.

Patria. Insula Borneo.

58. **(5.) Schwetschkea Guatemaliensis** n. sp.; monoica; viridissima; caulis tener decumbens brevissime pinnatulus vel ramulis teneris flexuosis curvatis longioribus remotis ascendentibus inaequalibus irregulariter divisus; folia caulina erecto-conferta plus minus horride patula, madore patula, e basi angustiore latius ovato-acuminata carinata distinctius pseudo-serrulata, nervo carinato ad medium evanido obsoleto, cellulis elliptice prosenchymaticis angustissimis densis ob utriculum primordialem vel chlorophyllum inconspicuis subopacis viridibus; perich. majora; perigonialia e basi ovata concava nec ventricosa breviter acuminata stricta perichaetialibus minora; theca in ped. longiusculo rubente flexuoso glabro erecta ovalis ochracea dein brunnescens; dentibus peristomii externis aetate foraminati. Caetera ignota.

Clasmatodon Guatemaliensis Hpe. in schedulis.

Patria. Guatemala: *G. Bernoulli.*

A *Schw. Schweinfurthi* et omnibus congeneribus foliis intense viridibus et peristomii dentibus externis pertusis jam differt.

Leider habe ich dieses niedliche Moos nur unvollständig in seiner Frucht beobachten können; doch sah ich von beiden Peristomen wenigstens die deutlichen Rudimente und kann deshalb nicht im Geringsten daran zweifeln, eine wirkliche Schwetschkea vor mir zu haben. Sie zu Clasmatodon zu stellen, zu einer Gattung, welche allerdings höchst nahe verwandt ist, verbietet das Dasein eines doppelten, gänzlich anders gestalteten Mundbesatzes. Ueberhaupt ist der Charakter von Clasmatodon noch wenig richtig aufgefasst. In der Regel erhält man *C. parvulus* unreif oder doch so kümmerlich aus Nordamerika, dass man froh ist, das Moos nur zu besitzen; an eine gründliche Untersuchung ist wenig zu denken. In dieser Beziehung bin ich neuerdings glücklicher gewesen, da mir Hr. *J. Boll* aus Bremgarten in Aargau eine Menge prachtvoller Rasen in allen Stadien der Entwickelung in Nord-Texas sammelte. In Folge dieses günstigen Umstandes habe ich eine Menge reifer Früchte untersuchen können, und das Resultat dieser Beobachtungen ist in Wahrheit derart, dass es endlich über die wahre Natur des Clasmatodon-Peristomes aufklärt. Im Allgemeinen zeigt jede Fruchtkapsel ein anderes Bild dieses Mundbesatzes; eine Erscheinung, welche es erklärlich macht, warum jeder Beobachter und jeder Zeichner ein andres Peristom lieferte. Kurz gesagt, ist dasselbe ein äusseres und besteht seiner Anlage nach aus 16 lanzettlichen Zähnen. Allein diese Zähne kommen niemals so zur Entwickelung, wie

es ihre Anlage verspricht; immer verkümmert die Substanz längs der Mittellinie und hierdurch spaltet sich der einzelne Zahn entweder in eine Gabel mit gleichlangen Zinken oder diese Zinken treten höchst ungleich auf als kurze und lange, stärkere und dünnere, manchmal auch zu dreien auf einer Zahnmembran. Hierdurch erscheinen, typisch genommen, der Regel nach 32 wimperartige meist wassergelb gefärbte, verschieden gekrümmte und knotig gegliederte Zähnchen; ihre Zahl ist aber wegen der höchst ungleichen Theilung des Mutterzahnes sehr variabel, so dass sie auch über 32 hinausgeht. Oft geht diese Theilung bis auf die Basis des Mutterzahnes, oft bleibt die Basis auch stehen und zeigt dann einen mit Querbalken durchsetzten Zahn. Genau dieselbe Entwickelungsgeschichte durchläuft das Peristom von *Anisodon* Schpr. Es besteht deshalb für mich auch nicht der geringste Zweifel, dass Anisodon mit Clasmatodon identisch ist. Ich schliesse mich hierin also ganz entschieden dem Vorgange von *S. O. Lindberg* (Linn. Soc. Journ. Bot. XIII. p. 71.) an, welcher an dem citirten Orte den *Anisodon Bertrami* zu einem Clasmatodon erhebt. Eine andere Frage ist die, ob letztere Art auch specifisch von *Clasmatodon parvulus* absteht? Ich glaube sie verneinen zu müssen. Schon bei meinen ersten Untersuchungen, gelegentlich der Entdeckung dieses Clasmatodon in Deutschland, bemerkte ich die ausserordentliche Verwandtschaft des Mooses zu dem amerikanischen. Da ich damals jedoch noch eine sehr mangelhafte Vorstellung von dem Peristome des Clasmatodon besass, so kam es, dass ich das deutsche Moos mit *Habrodon Notarisii* vereinigte, weil ich die Uebereinstimmung der Peristome beider Arten aus der Diagnose von *De Notaris* erschliessen musste, da

ich dessen Moos nur steril besass. Ich finde bei dem deutschen Moose nur relative Unterschiede: eine dichtere Blattstellung, weniger an der Spitze gekrümmte Blätter und eine kleinere Kapsel nebst kleineren Deckel. Solche Unterschiede aber können schwerlich eine eigene Art begründen, und so sehe ich mich denn gezwungen, auch den *Clasmatodon Bertrami* Lindb. zu *Cl. parvulus* als var. *julacea* zu bringen.

In dem beregten Artikel des Linn. Soc. Journal zieht *Lindberg* aber auch das Genus *Habrodon* zu Clasmatodon. Diesem Vorgange kann ich mich nicht anschliessen. Typisch betrachtet, laufen allerdings die Peristome von Habrodon und Clasmatodon auf eines hinaus. Doch ist das regelmässige Fehlschlagen der Zähne von Clasmatodon eine so eigenthümliche Erscheinung; ebenso nimmt Habrodon in seiner Tracht und seinen Blättern wieder eine so selbständige Stellung ein, dass ich nicht wage, dem Vorgange von *Lindberg* zu folgen. Viel eher könnte man die Gattung mit *Schwetschkea* identificiren, wenn letztere nur nicht ein doppeltes Peristom bei gleichfalls eigenthümlichen Blatthaue besässen. *Schimper* vindicirt zwar seinem Habrodon auch ein doppeltes Peristom; doch soll dasselbe nur als zarte Membran vorhanden sein, was ich bei meinen Untersuchungen nicht bestätigen konnte.

Nun gibt es noch ein andres höchst merkwürdiges Moos der Fabroniaceen, welches sich bei dieser allgemeinen Besprechung der Familie hier sehr natürlich anreiht. Es ist das von *Sullivant* in der *Wright*'schen Sammlung von Cuba sub Nr. 65 als *Clasmatodon parvulus* ausgegebene, dann manuscriptlich als *Clasmatodon trichelyma* angesprochene, von *Mitten* aber als *Hypnum* (*Helicodontium*) *tenuinerve* in den Muscis Austro-Americanis (p. 549)

veröffentlichte Moos. Keines von beiden ist richtig, am wenigsten das Mitten'sche Facit; keiner der beiden Bryologen hat das Peristom richtig erkannt. Auch hier kam mir eine Fülle von guten Exemplaren in allen Entwickelungsstufen zu Statten. Nach den an ihnen angestellten Beobachtungen besitzt das Moos ein einfaches, aber ein inneres Peristom, welches aus kurzen und schmalen lanzettlichen Zähnchen besteht, die jedoch kielartig gefaltet sind und an der Mittellinie meistentheils auseinander treten. Ein derartiges Peristom kenne ich nur noch bei einem zweiten, nachher zu beschreibenden pleurokarpischen Moose. Denn dass man es hier wirklich mit einem inneren Mundbesatze zu thun hat, folgt einfach eben aus der kieligen Faltung, welche vollkommen einem inneren Hypnaceen-Peristome entspricht. In Folge dessen bleibt nichts Anderes übrig, als das Moos zu einer eigenen Gattung der Fabroniacen zu erheben. Ich nenne sie *Austinia*, zu Ehren des um seine vaterländische, nordamerikanische Flor hoch verdienten Herausgebers der Musci Appalachiani, *C. F. Austin* in Closter, New Jersey. Auch dieses schöne Moos hat die Eigenthümlichkeit, wie die Arten der Schwetschkea einen weithin kriechenden Stengel zu bilden, der sich auf diesem Wege zu beiden Seiten mit mehr oder weniger niederliegenden oder aufsteigenden Aestchen fiedrig theilt. Diese Aestchen aber sind so dünn und starr, dass sie der Tracht nach eher an *Hypnum confervoides* oder an *Hypnum catenulatum*, als an eine Fabroniacee erinnern. Doch gehört das Moos nach seinem ganzen Wesen, und besonders nach Form und Gewebe des Blattes, wenn dasselbe auch das kleinste der Familie darstellt, nur zu den Fabroniaceen mit folgender Charakteristik.

Austinia n. gen.; peristomium simplex internum: dentes 16 lanceolato-subulati carinato-sulcati, basi dense sed leviter trabeculati apice nodosiusculi, primum ad lineam divisuralem arcte cohaerentes deinque secedentes alternatim articulati pallidi demum ut Fabroniae dentes rufescentes, infra orificium oriundi asperuli.

(l.) Austinia tenuinervis (Mitt.) C. Müll.; monoica; cespituli latissime planissimi viridissimi rigiduli; caulis longe repens, ramulis tenerrimis filiformibus inaequalibus pro plantula longiusculis varie flexuosis, curvatis, apice hamatulis, ascendentibus vel erectis pinnatim-divisus; folia caulina dense conferta caulem subjulaceum sistentia, parum secunda, madore squarrosulo-patula, minutissima, e basi vix decurrente latiuscule ovata brevissime acuminata, profunde ventricoso-concava, nervo obsoleto vix medium attingente tenerrimo, margine tenerrime pseudoserrulato, cellulis pro folii exiguitate majusculis ellipticis mollibus chlorophyllosis, alaribus quadratis granulosis; perich. majora arcte imbricata pellucide reticulata distincte denticulata vaginate ovato-acuminata; theca in ped. pro plantula longiusculo rubente glabro erecta vel vix inclinata oblonga, operculata ore sublageniformi-angustata veluti coarctata, ochracea dein brunnescens; exannulata, operculo e basi conica parva oblique rostrato laxe reticulato leptodermo; calyptra minuta dimidiata, paraphysibus paucis elongatis hyalinis filiformibus tenerrimis appressiusculis obtecta, apice vix tenerrime scabra.

***Hypnum* (*Helicodontium*) *tenuinerve* Mitt. M. A. A. p. 549. — *Clasmatodon trichelyma* Sulliv. Mst. — *Cl. parvulus* Sulliv. in Musc. Cub. Nr. 65.**

Patria. **Insula Cuba, ad radices et truncos arborum: *Charles Wright.***

Wie *Mitten* dazu kommt, von „peristomii processibus tenerrimis hyalinis *elongatis appendiculatis*" zu sprechen, ist mir unverständlich. Wahrscheinlich besass er nur wenig Material zur Untersuchung und ergänzte seine Beobachtungen durch Vermuthungen, welche nicht zutreffen. In dem vorstehend beschriebenen Moose hat sich die Fabroniaceen-Zelle schon bedeutend verändert und hat ebenso schon eine recht fremdartige Blattgestalt entwickelt. Dies ist aber noch weit mehr der Fall mit einem andern Moose, das sicher noch zu den ächten Fabroniaceen gehört, aber als solche immerhin erkannt sein will. Es ist dasselbe Moos, welches *Schwägrichen* ehemals *Sclerodontium pellucidum* (aus Brasilien) nannte und abbildete. Es zeigt ganz auffallend ein allgemein durchgreifendes Gesetz der bryologischen Physiologie, welches dahin lautet, dass sich augenblicklich die Form der Blattzelle ändert, sobald das Peristom ein andres wird, und dass umgekehrt das Peristom sich modificirt, wenn Blatt und Blattzelle verschieden werden. Noch erinnert das Blatt an die Fabroniaceen durch seine typische Form, welche hier die Forma ovato-acuminata ist; allein es nimmt einen robusteren Charakter an, wird breiter und bildet fast eine stumpfe Spitze aus, welche dem Moose bei ihrer dichten und sperrigen Belaubung einen ungemein kräftigen Wuchs verleiht. Das Gleiche gilt von der Zelle: sie ist die robusteste aller bisher geschilderten Fabroniaceen, wird bei ihrer Grösse entschieden elliptisch und nähert sich fast jener der Anomodonten, ohne jedoch mit ihnen zusammenzufallen. Dieses robuste, fast fleischige Wesen zieht sich selbst in die Fruchttheile hinein, in den Fruchtstiel und die Kapsel mit ihrem Deckel, welche erst nach langem Aufweichen im Wasser zur klaren Beobachtung ge-

langen. Ja, sogar das Peristom nimmt an diesem Charakter insofern Theil, als es robustere fleischigere Zähne entwickelt, die ganz entschieden das Wesen des ächten Fabroniaceen-Zahnes annehmen, indem sie eine flache körnige rothbraun werdende Membran erzeugen. Dieses Peristom schliesst sich seiner Form nach ganz an das von *Austinia* an und kann von demjenigen leicht verwechselt werden, wer beide nicht in zahlreicheren Präparaten zu vergleichen Gelegenheit hatte. Es ist gleichfalls ein inneres Peristom, weil beide Zähne so gegen einander geneigt sind, dass sie an ihrer Mittellinie eine carina bilden. Allein es weicht bedeutend ab, weil es aus 32 lanzettlichen, paarweis gestellten, breiteren und gänzlich flachen, nur durch leichte hellere auf Fabronia zurückschlagende Linien angezeigte, alternirende, niemals mit Querbalken versehene Zahnabschnitte hervorbringt. Ich gehe darum näher auf das Peristom ein, weil es bisher noch nicht richtig erkannt war und darum auch schon seit *Schrägrichen* Veranlassung zu Missdeutungen gab. Noch in neuester Zeit war z. B. Freund *Hampe* dahin gekommen, in dem Moose einen Clasmatodon zu erblicken. *Schrägrichen* reducirte sein Moos im 3. Supplemente auf eine Leucodontee, die er im 2. Supplemente *Schrodontium* genannt hatte, und verwechselte deshalb zwei ganz verschiedene Moostypen mit einander. Erst *Mitten* hatte in den Musc. Austro-Amer. p. 540 ein richtigeres Verständniss, indem er das Moos zu einer eigenen Gattung „*Dimerodontium*“ erhob, welcher er noch eine zweite Art (D. Mendozense) aus den Laplatastaaten zugesellte, die ich leider nicht nach dem Peristome beurtheilen kann, da mein Exemplar nicht vollständig genug ist. Doch blieb auch er weit davon entfernt, das Peristom richtig

zu erkennen, wie ans seiner Charakteristik (S. 23) hervorgeht, wo er einfach ein „peristomium simplex dentibus per lineam mediam fissis bifidisve“ schildert, ohne auch nur zu erwähnen, dass dasselbe infra orificium entspringt. Ganz richtig stellt er es aber hinter Fabronia und Anacamptodon, obgleich er alle drei Gattungen zu den „Hypneen“ stellt. Im Alter wird das Moos viel breiter und nimmt einen Erpodium-artigen Charakter an. In diesem Zustande treten die Blattzellen vollkommen prosenchymatisch auf, wenn sie auch sehr verkürzt, d. h. breiter als lang sind. Hiernach wäre die Gattung nach ihrem Peristome etwa so zu charakterisiren:

Dimerodontium Mitt.; peristomium simplex internum: dentes 16 lanceolati planissimi rufuli granulosi, in dentes duos carinam sistentes ad eandem secedentes, usque ad basin plus minus regulariter fissi, leviter alterno-articulati.

Bis hierher ähnelten sich die geschilderten Fabroniaceen derart, dass sie schon nach der Tracht der Stengel, Aeste und Blätter zusammen gehörten. Nur *Fabroniella* aus Chili macht insofern eine Ausnahme, als die ganze Tracht sich entschieden Hypnum-artig durch die lockere Stellung und die Grösse der Blätter herausstellt und an die Aptychus-Arten, z. B. an *Hypnum cespitosum* u. A. erinnert. In der That beginnt mit Fabroniella eine eigene Abtheilung der Fabroniaceen. Während man die zarteren, meist einen runden Stengel bildenden Arten die eigentlichen Fabroniaceen (*Eufabroniae*) nennen kann, so müssen wir nun die robusteren Formen unterscheiden, zu denen schon Dimerodontium überleitet. Ich nenne diese Reihe *Fabroniellae* und stelle die Fabroniella oben an. Ihr reiht sich aber ein zweites Moos höchst bedeutsam an, dass im Aeussern sehr an *Fabroniella Krausei*

Lortz. erinnert. Es ist jenes Moos, welches ich *Fabronia seriola* genannt habe und welches aus dem Kaplande stammt. Es ist eine ächte Fabroniacee schon dem Peristome nach. Dieses erscheint wie der Superlativ eines Fabronia-Peristomes mit denselben rothbraunen Membranen und Gliederungen und entsteht ebenfalls infra orificium. Hier beobachten wir 16 grosse breite und robuste, paarweis gestellte Zähne, deren jeder aber nicht, wie bei Fabronia, einen kurzen re- und inflexiblen, sondern einen lang ausgezogenen Abschnitt bildet, der mit den übrigen Zähnen einen zusammenneigenden Kegel darstellt. Jeder einzelne Zahn läuft in eine hellere, im Alter wasserhelle subula aus, welche mehr als der Basilartheil des Zahnes an der Mittellinie gespalten ist, während sich diese Linie als leichte Furche zum Grunde fortsetzt. Gleichzeitig ändert sich auch das Blatt bedeutend; der Blattrand schlägt sich am Grunde und darüber hinaus entschiedener um; die Blattrippe, welche sonst nur äusserst zart, oft nur in wenigen Zellenstrichen angelegt war, wird dicker, wenn sie auch niemals die Blattspitze durchläuft; die Blattsubstanz selbst wird breiter, robuster, gestreckter die Zelle des Blattgewebes, während die Blattflügelzellen lockrer, grösser und reicher auftreten. Alles in Allem genommen, kann es jetzt nicht mehr zweifelhaft sein, dass wir in der *Fabronia seriola* abermals eine eigene Gattung der Fabroniaceen vor uns haben. Ich nenne sie wegen des robusten Peristomes *Ischyrodon* und characterisire sie folgendermassen.

Ischyrodon n. gen.; peristomium simplex externum: dentes 16 robusti lati elongati madore conniventes fusci granulosi per paria aggregati, subula tenera pallidiore terminati, planissimi, linea longitudinali summitate divi-

surali secedente exarati, articulis alternis levibus praediti. Calyptra dimidiata (?).

J. seriolus C. Müll.

Fabronia seriola C. Müll. in Botan. Zeit. 1864. p. 367.

Patria. Promontor. bon. spei, ubi primus omnium in locis haud declaratis legit *Ecklon:* ad Groenekloof inter *Fabronium Gueinzii* saxa habitans, et ad Elim: *Breutel.*

Ich glaubte ehemals, gelegentlich der Beschreibung vorstehender Art (n. a. O.), dass sie das *Campylodontium* Dz. et Mb. mit den Fabroniaceen verbinde. Heute glaube ich das nicht mehr, weil ich der Meinung bin, dass jene Gattung zu den Entodonteen gehört. Ihre Blätter sind rippenlos oder zeigen doch den Ansatz zu zwei Rippen, und dieses Merkmal erscheint mir heute wichtig genug, sie zu der angegebenen Familie zu bringen. Ich streiche folglich Campylodontium aus der Reihe der Fabroniaceen, wohin ich es ehemals stellte. Bis jetzt kenne ich keinen Fall, wo ein (einnerviges) Moos der Fabroniaceen keine Rippe hervorbrächte; wohl aber kommt dieser Fall häufig bei jenen Moosen vor, die durchschnittlich zwei mehr oder minder entwickelte Rippen zeigen. Wie manche andere Moosfamilien sich parallel laufen, ebenso ist das zwischen den Fabroniaceen und den Entodonteen der Fall, welche bei aufrechter Fruchtkapsel und den gleichen Blattflügelzellen eine grosse Aehnlichkeit mit einander haben, selbst indem das Peristom häufig rostroth wird, aber durch einrippige und zweirippige oder rippenlose Blätter auffallend geschieden sind. Berücksichtigen wir dieses Merkmal nicht, so ist überhaupt niemals an eine Ordnung der pleurokarpischen Moose zu denken. In diesem Punkte gibt uns *Schimper's* Gattung *Lescuraea* zu

rathen. Nach dem einrippigen Blatte, dem Blattgewebe und den Blattflügelzellen, sowie nach der ganzen Tracht schliesst sich *L. striata* innig an die Fabroniaceen an; allein der dicke und bis in die Blattspitze auslaufende schwielige Nerv ist derart eigenthümlich, dass ich bis heute noch nicht weiss, ob die hierher gehörigen Moose zu den Fabroniaceen oder, was ich für wahrscheinlicher halte, zu einer andern Familie gehören. Ebenso sind noch umfassendere Untersuchungen darüber anzustellen, wie weit einige andere Gattungen mit aufrechten Früchten, den grossen quadratischen Blattflügelzellen und den einrippigen Blättern den Fabroniaceen verwandt sind oder nicht. Ich meine besonders *Rhegmatodon* mit Ausschluss von *Macrohymenium* mihi, welches die bekannten goldgelben und blasenartigen Blattflügelzellen bei zweirippigen Blättern besitzt, *Rozea* Bescher. und *Eriodon* Mtge. Was ich innerhalb dieser Arbeit wirklich zu den Fabroniaceen gezogen habe, wird wohl für immer dahin gestellt bleiben müssen, nämlich: *Fabronia*, *Anacamptodon*, *Clasmatodon*, *Habrodon*, *Schwetschkea*, *Austinia* und *Dimerodontium* für die Gruppe *Eufabronieae*, ferner *Fabroniella* und *Ischyrodon* für die Gruppe *Fabroniellae*. Dieselben im Schimper'schen Sinne in noch kleinere Familien zu zerspalten, würde nur relative Unterschiede zur Grundlage gewähren, so dass nur noch von vegetativen, durch das Feingefühl des Klassificators allein wahrnehmbaren, sonst gar nicht durch Worte nachweisbaren, niemals mehr von morphologischen Gattungen würde gesprochen werden können. Diese Bemerkung gilt ausdrücklich den Habrodonteen. Es ist vielleicht nicht überflüssig, ein Schema der vorstehend geschilderten Fabroniaceen zu geben. Ein solches ist folgendes.

Conspectus Fabroniacearum.

I. Peristomium simplex.

a. *externum.*

α. Dentes planissimi articulati.

1. *Fabronia* Raddi: dentes lati lanceolati breves rufi granulosi alternatim leviter articulati madore inflexi, 16 geminati.

2. *Ischyrodon* C. Müll.: dentes lati lanceolati elongati pallidius subulati, linea divisurali apice secedente notati rufi granulosi alternatim leviter articulati madore conum sistentes, 16 geminati.

β. Dentes carnosuli trabeculati.

3. *Clasmatodon* Wils.: dentes 16 solitarii lanceolato-subulati basi trabeculati absorptione constanter in crura 32 vel plura plus minus irregularia capillaria hyalina fissi.

4. *Habrodon* Schpr.: dentes 16 solitarii lanceolato-subulati basi trabeculati semper integri. (Membrana interna?).

b. *internum.*

5. *Austinia* C. Müll.: dentes 16 solitarii anguste lanceolato-subulati carinato-sulcati, basi trabeculati, supra basin alternatim leviter articulati, ad lineam divisuralem deinque bifidi secedentes, pallidi demum rufuli, infra orificium oriundi, teneri, ad basin veluti conflati.

6. *Dimerodontium* Mitt.: dentes 16 per paria geminati ubique planissimi nec trabeculati robusti lato-lanceolati carnosuli, alternatim leviter articulati rufi granulosi, infra orificium oriundi, in crura duo sulcam indistinctam sistentia usque ad basin fissi.

II. Peristomium duplex.

7. *Anacamptodon* Brid.: dentes 16 externi per paria geminati, robusti lato-lanceolati rufi granulosi, linea longitudinali et lineis transversalibus alternantibus levibus notati, interni infra orificium oriundi ciliaeformes pallidiores linea longitudinali notati.

8. *Fabroniella* Lrtz.: dentes 16 externi lanceolato-subulati trabeculati angusti solidi, linea divisurali exarati, interni: membrana subulata ciliis 16 pertusis.

9. *Schwetschkea* C. Müll.: dentes 16 externi solidi lanceolato-subulati trabeculati angusti, linea longitudinali obsoleta notati, colorati, interni: cilia 16 capillaria pallida vix sulcata et pertusa, ad basin usque infimam libera.

Trib. X. **Leucodonteae.**

59. Leucodon (Euleucodon) Schweinfurthi n. sp.; dioicus; cespites latissimi robustissimi turgidissimi sordide luteo-virentes juventute viridissimi, firmi, laxissime intertexti; caulis e surculo repente 1—2-pollicaris vel ultra elongatus, plus minus arcuato-curvatus, crassus teretiusculus robustus, simplex vel parce divisus; folia caulina undique inserta dense imbricata robusta nunquam secunda, e basi angustiore lato ovata, acumine pro folii magnitudine breviusculo recto vel flexuoso robusto acutiusculo terminata, profunde concava et multoties profunde plicata, cavitate in acuminis basin producta, subintegerrima, margine e basi usque ad acumen late revoluta, enervia, e cellulis ellipticis subchlorophyllosis ad alas basilares revolutas rhombeo ellipticis valde chlorophyllosis areolata; perich. pallida in cylindrum convoluta vaginantia, exteriora minora ovato-acuminata, interiora multo majora tria e basi semivaginante pellucida magis convoluta elongata in acumen

rectum longum protracta, e cellulis pallidissimis margine hic illic membranam tenerrimam decolorem sistentibus basi tenerrimis laxiusculis superne elongatis angustissimis reticulata splendida; theca in ped. breviusculo vix semipollicari flavido demum rubro crasso molli erecta, longiuscule angustate cylindracea microstoma pachyderma fusca dein subvernicose brunnescens glabra siccitate plicatula, operculo rostrato-conico obliquiusculo firmo concolori, annulo persistente simplici, calyptra pallida longe fissa dimidiata robuste acuminata glaberrima; perist. duplicis dentes ext. remoti erecti parum patuli pallescentes elongati latiusculi, in crura duo secedentia saepius iterum fissa longiuscula valde exasperata nodosa usque ad medium et ultra fissi, basi trabeculati, pro more regulares; interni: membrana brevissima immersa in lacinias 16 obtusatas lacerata; sporae majusculae valde chlorophyllosae virides turgescentes.

Patria. In cacumine solum montis Erkauit (5164 ped. par.) in terris erythraeis inter Suakin et Berber vel inter Mare rubrum et Atbara, ad ramos *Dracaenae Ombet* Schweinf., 16. Spt. 1868.

Flores feminei permulti secus caulem dispositi minuti, foliis parvis chlorophyllosis, externis squamato-rotundatis minoribus, internis magis ovato-acuminulatis, archegoniis exparaphysatis breviusculis fuscis, paucissimi fertiles. — Ex habitu Leucodontibus nonnullis Mexicanis, e. gr. *L. Cryptothecae* vel *subemerso* Hpe., solum affinis, sed robustitate partium omnium, theca cylindrica et operculo longe conico jam toto coelo diversus: *L. Morensis* caulibus tenuioribus operculoque brevi primo visu differt.

Diese prachtvolle Art, über deren Selbständigkeit nicht der mindeste Zweifel bestehen kann, obschon *L.*

Morensis mitunter sich ihm recht auffallend nähert, kam zuerst in ein Paar Briefproben unvollständig, von dem Entdecker gesendet, an Hrn. Grafen *H. zu Solms-Laubach*, dem ich den Namen *L. Dracaenae* vorschlug. Derselbe versäumte es jedoch bis jetzt, das Moos zu publiciren. Unterdess hatte der italienische Reisende *Beccari* ein ganz ähnliches Moos ebenfalls auf *Dracaena Ombet* in Abessinien gesammelt, welches mir Hr. *de Venturi* in Trient zur Bestimmung vorlegte. Ich war damals nur im Besitze eines unfruchtbaren Stengels und glaubte darum in dem abessinischen Moose auch die Art vom Erkauit am Rothen Meere erblicken zu müssen. In Folge dessen wurde das *Beccari'sche* Moos von Hrn. *De Venturi* in dem Nuovo Giornale botanico italiano 1872 S. 20 als *L. Dracaenae* Solms. beschrieben. Jetzt, wo ich durch Hrn. Dr. *Schweinfurth's* Güte dessen ganzen Vorrath des erythräischen Mooses in zahlreichen Exemplaren besitze und genauer untersuchen konnte, sehe ich, dass die abessinische Art eine zwar nahe verwandte, aber ganz verschiedene ist, wie sich aus deren folgender Beschreibung von selbst ergeben wird. So existiren denn zwei Moose unter dem gleichen Namen und an derselben Dracaena wachsend, wenn nicht etwa die abessinische Art doch auch verschieden ist, was ich nicht wissen kann. Es empfiehlt sich in Folge dessen, den Namen *L. Dracaenae* ganz aufzugeben und beide Arten nach den Entdeckern zu benennen; um so mehr, da hiermit Niemandes Priorität verletzt wird. Unsere erythräische Art nähert sich im Wuchse und durch die Robustität ihrer Stengel, sowie durch deren hakenförmigere Krümmung ganz dem *L. Canariensis*; nur können sie beide nicht wegen ihrer Früchte verglichen werden, da die der letztern geradezu eine

Kugel, im entdeckelten Zustande einen Topf darstellen. Ich habe schon öfters in dieser Abhandlung von dem merkwürdigen Chlorophyll-Gehalt der Erkauit-Moose gesprochen. Auch bei vorliegender Art, die mit den meisten übrigen nur auf der Spitze jenes höchsten Berges der Landschaft Erkauit wächst, trifft dies zu. und zwar nicht allein bei den Blattzellen, besonders bei den Blattflügelzellen, sondern auch sogar bei den Sporen, wodurch die Art augenblicklich von *L. Beccarii* abweicht. Uebrigens entwickeln nicht sämmtliche Früchte Sporen; ich habe manche Kapsel geöffnet, welche keine Spuren von Samen ergab.

60. Leucodon (Euleucodon) Beccarii C. Müll. dioicus; caulis secundarius 1—2-pollicaris *subgracilis* sed robustiusculus flexuosus plus minus curvatus vel arcuatus *secundifolius* laete luteo-virens; folia caulina dense imbricata plus minus homomalla. apicem axis falcatulum sistentia, madore erecto-patula, e basi angustiore lato-ovata breviter latiuscule acuminata integerrima enervia profunde concava et profunde plicata, margine late revoluta, e *cellulis* elongate ellipticis ad alas ellipticis brevibus *ubique incrassatis* areolata; *perich.* in cylindrum congesta pallidiora, e basi late ovata elongata breviter vel elongate acuminata, exteriora minora interiora longiora, *intima duo* convoluta *obtusiuscula*, omnia e cellulis elongatis augustissimis, basi laxis pellucidis et marginem tenerrime membranaceum decolorem sistentibus, *parietibus* interruptis *multo distinctioribus i. e. magis conspicuis* reticulata; *theca* in ped. breviusculo erecta *cylindrico-ovalis*. *operculo breviter conico* obl ique rostellato, annulo simplici persistente, calyptra pallidissima glaberrima; peristomium duplex: *dentes ext. breviores* infra orificium oriundi *in crura duo*

trabibus brevissimis cohaerentia ruinosa exasperata *usque fere ad basin minus trabeculatam fissi*, interni: membrana brevissima subimmersa tenerrima irregulariter lacerata; *sporae minutissimae tenerrime membranaceae veluti rugulosae dilute aureae.*

L. Dracaenae De Venturi in Nuovo Giorn. bot. ital. 1872. Fasc. I. p. 20.

Patria. Abessinia, Bogos-regiones, ad ramos *Dracaenae Ombet* in montibus supra Maldi secus viam a Massaua ad Kerén, Aug. 1870: *Beccari.*

L. sciuroidi praesertim var. *Morensi* foliis secundis affinior, quam *L. Schweinfurthi.* Flores feminei multi secus caulem dispositi minuti, foliis parvis chlorophyllosis, externis squamato-rotundatis minoribus, interioribus magis ovato-acuminulatis convolutis.

Es könnte auffallend sein, dass die vorstehend beschriebenen beiden Leucodontes ein doppeltes Peristom haben. Diesem ist hinzuzusetzen, dass auch unser einheimischer *Leucodon sciuroides* ein solches hat, das aber bisher übersehen worden ist, da es allerdings als eine sehr kurze Membran erscheint, welche sich kaum bis an den Kapselmund erhebt und darum leicht vor den äusseren Zähnen verborgen bleibt.

Trib. XI. **Entodonteae.**

61. Pterigynandrum Schweinfurthi n. sp.; monoicum; cespites latissimi plani pallide virentes vel straminei vix nitiduli rigiduli robustuli; caulis longe prostratus flexuosus crassiusculus foliosus, ramis inaequaliter brevibus depresso-julaceis appressulis obtusiusculis varie flexis pinnatus vel in ramos iterum prorepentes longiores pinnatos divisus; folia caulina e basi latissima ovata subsemitorte breviter

acuminata planiusculo-concava flaccidiuscula, integerrima, margine basilari vel apicali parum reflexa, brevissime binervia, e cellulis elongatis perangustis parum chlorophyllosis reticulata, cellulis alaribus multis majusculis quadratis paulisper granulosis praedita; ramea plus minus cymbiformi-ovata, acumine obliquo reflexinsculo brevi terminata; perich. maxima permulta pedunculum arcte cingentia apice paululo squarrosa, e basi lata ovata longissime flexuose loriformi-acuminata, apice obsolete denticulata, infima squamaeformi-ovata lata obtusiuscula vel brevissime acuminata, enervia, basi e cellulis laxis pellucidis elongatis teneris sensim angustissimis reticulata; theca in ped. perbrevi flavido carnoso curvulo madore strictiore erecta robusta, ovalis pachyderma fusca, glabra aetate plicatula, operculo conico breviter acuminato obliquinsculo, annullo nullo, calyptra magna dimidiata straminea paraphysibus longissimis hyalinis strictis et pendulis filiformibus flexuosis simplicibus vel elongate cellulosis nodoso-angulatis inferne hirtissima; perist. dentes externi robusti rufi lato-lanceolati plerumque fragiles itaque obtusati articulati, indistincte per paria approximati. ad lineam divisuralem distincte secedentes fissi, infra orificium oriundi; interni: membrana fugacissima pallida tenera in cilia lacerata.

Patria. Niam-niam-regiones, ad rivulum Boddo in cortice arborum, Febr. 1870.

Ex habitu *Pt. Warmingi* (Hpe.) C. Müll. Brasiliensi ob surculos longe prostratos depressulo-julaceos pinnatulos, pedunculum brevem, thecae formam et peristomium proximum et simillimum, sed haecce species foliis ovatis brevissime recto-acuminatis multo tenerius reticulatis primo visu differt. — Flores masculi in vicinia feminei

plures turgidiusculi, foliis ovatis breviter acuminatis strictiusculis, antheridiis multis clavatis vix paraphysatis. Flos femineus in caule primario vel ad basin ramuli.

Obwohl die Pterigynandra dem näher liegenden Indien ebenfalls angehören, so correspondirt doch vorstehende Art ganz auffallend nur mit *Pt. Warmingi* aus Brasilien, selbst was das robuste fleischige und vollkommen rothe Peristom betrifft. Sie wäre mithin im Sinne *Hampe's* ein *Erythrodontium*. Leider sehe ich mich aber gezwungen, diese Gattung wieder einzuziehen. Freund *Hampe* war im Irrthum, als er dem brasilianischen Moose (Vitensk. Medd. fra den naturhist. Forening i Kbhvn. 1870, p. 279) ein einfaches Peristom beilegte; dasselbe besitzt wirklich, wie die Verwandten, ein doppeltes, nur dass die innere Membran höchst flüchtig ist und ebenso leicht vergängliche Wimpern erzeugt. Dass die äussere Zahnreihe getheilte Zähne hat, kann nicht auffallen; es besitzen auch andere Arten diese Eigenthümlichkeit, während wieder andere, doch mit den gleichen Merkmalen, ganze Zähne ausbilden, die nur in der Mitte eine schwielige Linie erzeugen. Auch sonst correspondirt unsere centralafrikanische Art mit der Brasilianerin durch die Blattflügelzellen, welche bei beiden kaum an das Rhombische deuten, wie das bei den übrigen Arten und auch bei einer zweiten centralafrikanischen Art der Fall ist, welche ich *Pt. subjulaceum* nenne.

62. Pterigynandrum subjulaceum n. sp.; monoicum; cespites latissimi fusco-lutescentes vix nitiduli laxe ramulosi nec depressi robustiusculi; caulis longe prorepens valde flexuosus crassiusculus radicans foliosus, ramis subaequalibus longiusculis perfecte tereti-julaceis ascendentibus obtusiusculis curvulis saepius ad latus unicum spectantibus

pinnatim divisus; folia ramea siccitate et madore densissime imbricata sed humore caulem turgescentem sistentia, e basi vix panduraeformi-excavata brevi cochleariformi-ovata brevissime acuminata symmetrica, margine ubique erecto integerrima firmiuscula, brevissime binervia, e cellulis elliptico-prosenchymaticis densis lutescentibus et alaribus permultis rhombeo-quadratis granulosis reticulata; caulina similia sed parum latiora, acumine oblique vel falcato brevi terminata, apice saepius decoloria; perich. permulta in cylindrum veluti convoluta apice squarrose patula, tenuiter membranacea, e basi lata vaginata laxe pellucide reticulata enervi lato-ovata, inferiora breviter acuminata superiora in acumen elongatum loriforme protracta; theca in ped. elongato crasso rubente erecta, cylindrico-oblonga ore minori, operculo brevissimo e basi depressa conico obliquo: perist. dentes (rudimentarie solum observati) ad basin usque fissi pallescentes. Caetera ignota.

Patria. Niam-niam-regiones, ad rivulum (Chor) Boddo, Mbanga, Febr. 1870. cum fructibus vetustis, in cortice rimosa arborum vetustarum.

Pterigynandro julaceo (Schw.) mihi Indico simillimum, sed ramis multo brevioribus dense congestis multo tenuioribus ubique aequaliter julaceis intense fusco-luteis, pedunculis longioribus et theca microstoma longiore primo visu discernendum. — Flores masculi plures in vicinia feminei turgidi globoso-conici, foliis arcte-convolutaceis vaginantibus late ovatis brevissime acuminatis, antheridiis turgidis.

63. Pterigynandrum ferricolum n. sp.; dioicum? cespites latissime laxissimi intertexti flavo-lutei rigiduli; caulis longe repens radicans foliosus tenuis, ramulis brevibus

remotiusculis subjulaceis sed saepius secundifoliis curvulis vel inflexis ascendentibus pinnatim divisus, saepe tenerrime protractus; folia ramea squamato-imbricata madore patentissima subsquarrulosa, e basi angustiore brevissima late ovata, acumine breviusculo acuto tenui obliquiusculo et semitortulo terminata, eleganter symmetrica et concava, margine ubique erecto vel infima basi paululo reflexo integerrimo sed papillis tenerrimis prominentibus asperulo, nervis binis brevissimis, cellulis minutis elliptico-prosenchymaticis nec incrassatis punctato-papillosulis pallidis vel lutescentibus, alaribus permultis parum amplioribus rhombeo-quadratis plus minus incrassatis vel granulosis; caulina flaccidiora minus symmetrica teneriora longius acuminata. Caetera ignota.

Patria. Dar Fertit, ad flumen Dschih prope Seribam Adlaú, in solo ferruginoso (Raseneisenstein), 7. Febr. 1871, cum *Fissidente mammilloso*, *Bryo Myurella*, *Weisia lineaefolia*, *Bartramia arbusculacea* et *Rhacopilo pectinato*.

Pt. inflexo (Harv.) mihi (Hypnum Harv., Stereodon Mitt.) Indico solum simillimum et proximum, sed robustius, foliis majoribus late ovatis semitorte acuminatis cellulisque haud incrassatis jam diversum. — Flores masculos plures in eodem caule solum observavi, gemmulas minutas acuminatas dense clausas virides, foliis minutis ovalibus brevissime stricte acuminatis.

Vorstehendes Pterigynandrum ist sicher eine merkwürdige Modification des Typus, die es aber mit dem indischen *Pt. inflexum* theilt, indem bei beiden Arten die Aeste eingebogen, die Blätter einseitswendig, die Zellen papillös werden, während sonst die Form der Verzweigungen und Blätter ganz die der vorigen Art ist. Damit haben wir drei sehr eigenthümliche Variationen von Pteri-

gynandrum in Centralafrika überhaupt. In der ersten, in *Pt. Schweinfurthi*, wiederholt sich der Typus von Entodon und dieser neigt sich dem äquinoctialen Südamerika zu. In der zweiten wiederholt sich ebenso, wie in der dritten, ein indischer Typus, aber dieser gehört, mehr oder minder ähnlich, ebenfalls dem tropischen Amerika an. In der dritten allein kommt eine ächt indische Variation zur Wiederholung, die von Nepal durch den Himalaya und Bengalen bis Birma reicht. Wie diese diöcisch ist, ebenso ist es die centralafrikanische Art, während die beiden vorigen Arten monöcisch sind. Schade, dass unsere neue keine Früchte hat, um sie noch weiter mit der indischen vergleichen zu können. Auch durch diese Gattung schliesst sich Centralafrika an die übrigen tropischen Regionen der alten und neuen Welt vollkommen an. Ausser den genannten drei Arten kenne ich bis jetzt keine andere Art für Afrika.

Trib. XII. **Hypnaceae.**

64. Hypnum (Pinnatella) rotundifrondeum n. sp.; caulis primarius longiuscule repens tenerrimus, surculos plures pygmaeos lutescentes emittens; secundarius brevistipitatus divisionibus perpusillis, primum simpliciter et parce pinnatulis brevissimis demum valde ramosis et in frondem subcircularem congestis; folia caulis principalis infima minutissima squamate imbricata madore patula ovato-acuminata brevissima enervia vel evanidinervia integerrima, suprema sensim majora et pro plantula lata ovali-ligulata obtusissima vix obtuse acuminata, inaequaliter cochleariformi-concava itaque paulisper undulata vel asymmetrica, margine vix minutissime crenulata vel integerrima haud revoluta, nervo validiusculo flavido ante apicem abrupto flexuoso

percursa, e cellulis densis firmis minutis chlorophyllosis lutescentibus inferne depresse hexagonis apicem versus sensim rotundioribus areolata; ramulina similia, sed minora et magis symmetrica apicem axis versus sensim minora rotundiora summitate suborbicularia. Caetera ignota.

Patria. Monbuttu-regiones, prope Bongua cum Fabroniacea inter Hepaticas, 15. Aprili 1870.

Inter omnes Porotrichum-Pinnatellas e minutissimis, habitu *Porotricho Kühliano* Javensi vel *tamarisino* Madegasso simile, sed fronde circulari densissime ramosa primo adspectu distinctissimum. Stolones breves foliis quam maxime minutis acutis ex axillis foliorum hic illic emittit. Quoad foliorum formam et structuram *Porotricho laxo* Br. Jav. proximum, sed toto coelo minus.

Das Dasein dieses Mooses in Centralafrika ist sehr merkwürdig, da die bis jetzt bekannten Arten nur Inselfloren angehören, nämlich Madagaskar, den Südseeinseln, Sundainseln, Philippinen und Westindien. Noch merkwürdiger ist es, dass von den Sundainseln *Porotrichum laxum* gewissermassen nur der Superlativ des centralafrikanischen Mooses ist. Beide Arten streben nach einer Rundung des Wedels und nehmen dabei ein lockreres Zellgewebe an, als es die übrigen Verwandten besitzen, so dass man beide Merkmale als solidarisch zu betrachten hat. Doch ist unser Moos nicht die einzige centralafrikanische Pinnatella; ich hatte das Glück, neben ihm und mit ihm vereinigt unter denselben Lebermoosen noch eine zweite Art, wenn auch noch rudimentärer, zu entdecken, welche Zeugniss davon gibt, dass in Monbuttu, nahe dem Aequator, besagter Typus ebenso modificirt auftritt, wie auf den Sundainseln. Ich nenne diese zweite Art *Pinnatella mixta*, weil sie mit *P. rotundifrondea* innig vereint

vorgefunden wurde. Wie die Aequatorial-Neger Pygmäen sind, ebenso sind diese Moose unter Ihresgleichen nur Diminutive.

65. **Hypnum (Pinnatella) mixtum** n. sp.; minutissimum pallidissimum; caulis primarius tenerrimus repens, surculis secundariis erectis brevissimis attenuatis simplicibus vel stolonibus tenerrimis oculo nudo haud conspicuis brevissimis; folia minuta elliptica brevissime acuminata tenerrime membranacea, nervo pallidissimo tenui ad medium abrupto stricto in foliis junioribus obsoleto percursa, margine erecto infima basi paululo reflexo supra medium serrulatodentata, e cellulis tenerrimis pallidissimis inanibus mollibus minutissimis elliptico-prosenchymaticis reticulata. Caetera ignota.

Patria. Monbuttu-regiones inter 4—3° lat. sept., prope Bongua cum *Pinnatella rotundifrondea* sub Hepaticis, 15. Aprili 1870.

Quoad habitum typicum *Pinnatellae piniformi* (Pilotricho Brid.) affine, sed liliputanum et reticulatione molli tenerrima distinctissima nec incrassata.

Wenn *Pinnatella rotundifrondea* nach dem Typus eines Sundamooses gebaut ist, so ahmt vorliegende neue Art den eines westindischen Mooses nach, namentlich derjenigen Form von *P. piniformis*, welche *Schimper* manuscriptlich *Homalia (?) pendulina* nannte. Letzterer ist eben eine Form, deren Stengel sich beblättert verlängern und an dieser Achse entfernt stehende kleine Wedel bilden, die kaum fiederästig sind. Nur weicht unsere Art durch ihre weichen nicht elliptisch verdickten Blattzellen von ihrem Typus ebenso ab, wie *P. rotundifrondea* sich dem ihrigen, nämlich *P. lara*, nähert. Ein so buntes Gemisch von Arten, die sich von den entferntesten Punkten

der Erde aus gegenseitig entsprechen und doch wieder von einander entfernen. spricht ganz und gar nicht für eine Transmutation der Arten im Darwin'schen Sinne.

66. **Hypnum (Plagiothecium) Monbuttoviae** n. sp.; monoicum; cespites planissimi pallide virentes nitiduli intricati latissimi: caulis vage pinnatim ramosus prostratus angustatus tener: folia caulina laxiuscule imbricata, caulem madore flaccidissimum sistentia tenera, patentissima apice reflexiuscula, pallida, e basi angustiore brevissima asymmetrico-ovato-acuminata curviuscula caviuscula, obsolete binervia, apicem versus obsolete denticulata, e cellulis elongatis margine erecto valde angustis teneris pellucidis infima basi paucis majoribus vesiculoso-fibrosis hyalinis decurrentibus reticulata; perich. erecta majora oblonga longiuscule acuminata tenerius et laxius reticulata enervia; theca in ped. pro teneritate plantulae crasso flavo-rubente flexuoso longiusculo glabro inclinata horizontalis breviter oblonga turgida brevicolla, siccata parum coarctata crassiuscula pachyderma sed mollis, operculo brevi tumido conico, annulo nullo, calyptra glabra parum spirali: perist. dentes externi latiuscule lanceolato-subulati tenerrime cristati lutescentes robusti, linea longitudinali levissima exarati, interni perangusti in subulam capillarem genuflexam tenerrimam protracti flavidi aetate pulchre aurei glabri nusquam pertusi, ciliis binis pallidioribus cohaerentibus.

Patria. Monbuttu-regiones, prope Bongua, ut ex Diatomaceis elucet, in locis aquosis, 14. Aprili 1870.

Quoad foliorum imbricationem ad *Play. denticulatum*, quoad foliorum teneritatem et reticulationem ad *Pl. pulchellum* et affinia vel ad Taxicaulis species accedens, foliis integris parvulis pallidissimis, pedunculo crasso madore curvato-flexuoso, theca turgida breviter oblonga

exannulata et peristomio interno intense aureo facile cognoscendum.

Ich kenne keine zweite afrikanische Art von dieser Gestaltung; denn *Pl. subserrulatum* mihi vom Kap hat eine ganz andere Tracht. Die unsrige zeigt so recht die feuchte Niederung an, selbst wenn nicht die vielen Diatomaceen an ihren Blättern vorhanden wären, von denen diese ganz voll sitzen.

67. Hypnum (Taxicaulis) Mbangae n. sp.; monoicum; latissime cespitosum pusillum, viride dein albescens nitore destitutum, valde intricatum, planiusculum madore turgescens; caulis tenellus vage ramosus, ramis brevissimis et brevissime subpinnatim ramulosis compressiusculis; folia humore et siccitate dense imbricata subsetosulo-patula, ramea in axi crassiusculo tenera, e basi angustiore parum coarctatâ ovato-acuminata caviuscula brevissime obsolete binervia, margine angustissime reflexo integerrima, e cellulis elongatis angustissimis pallidissimis teneris, ad alas basilares paucis quadratis minutis, infima basi magis vesiculosis et paulisper fibrose decurrentibus reticulata, inaequalia vel plicatula igitur veluti striatula: ramulina in axi tenuiore multo minora angustiora, acumine longiusculo incurvo vel recurvo vel flexuoso varie patula; perich. omnium maxima e basi semivaginante laxe reticulata ovata enervi pellucida vel paululo chlorophyllosâ in acumen cuspidatum erectum vel secundulum longiusculum protracta; theca in ped. tenerrimo flavido basi rubente glabro longiusculo apice leviter curvulo horizontalis siccitate nutans parva, pro plantulae exiguitate crassiuscula, urceolato-ovalis brevis macrostoma, sicca coarctata, rubens leptoderma exannulata, operculo e basi depresse conica rostellato, calyptra glabra pallida; perist. minuti dentes

externi lutei, apice hyalini asperuli, linea longitudinali levi exarati, interni angustissimi valde sulcati flavidi dein aurescentes glabri breviores, nec pertusi nec secedentes, ciliis singulis tenerrimis parum appendiculatis asperulis.

Patria. Niam-niam-regiones, ad rivulum Nabambisso in Mbanga corticem arborum vetustarum habitans, Februario et Majo 1870.

Flores masculi minutissimi in vicinia feminei floris, gemmulas apertas sistentes, foliis ovato-acuminatis omnium minutissimis caeterum ramulinis simillimis, antheridiis permultis parvis turgidis clavatis. — Ex habitu *Taxicauli brachyneuro* mihi Brasiliensi quoad imbricationem foliorum, colorem dein albido-pallescentem, exiguitatum partium omnium et thecam simile, sed cellulis alaribus hyalinis nec flavidis jam diversum; quoad cellulas alares hyalinas ad *Taxicaulem albescentem* Schw. Indicum et affines accedens, sed imbricatione foliorum densiore minus compressa et splendida statim refugiens.

Durch diesen Typus schliesst sich Centralafrika ebenfalls an die Niederungsmoose der Tropenzone überhaupt an. Wenn man besagten Typus gleichsam das Diminutiv von Plagiothecium nennen könnte, ähnlich, wie Philonotula das Diminutiv von Philonotis ist, so vereinigt nun Centralafrika sowohl das Diminutiv als auch das Normativ von Plagiothecium, letzteres in Pl. Monbuttoviae, in sich. In Anbetracht des erstern gibt es zwei grössere Reihen zu unterscheiden: solche Arten, welche bei meist sehr bleicher Blattfärbung hyaline Blattflügelzellen besitzen, und solche Arten, welche blasenförmig aufgetriebene goldgelbe Blattflügelzellen erzeugen. Zu den erstern gehört unsere Art, also zu einer Abtheilung, welche man die *Leucoblastia* im Gegensatz zu der andern nennen könnte,

welche *Chrysoblastia* heissen müsste. Alle zeichnen sich durch die Zartheit aller ihrer Theile aus, wozu sich ebenso zierliche und kleine Fruchtkapseln gesellen, deren Form zwischen der kurzen topfförmigen und einer längeren cylindrischen, in der Trockne der Frucht zusammengeschnürten Gestalt schwankt. In der Regel treten in einer bestimmten Flor sehr verschiedene Arten dieses Typus auf, und das scheint auch in Centralafrika der Fall zu sein; wenigstens kann ich noch eine zweite Art hinzugesellen, welche der eben beschriebenen sehr nahe steht. Sie ist:

68. **Hypnum (Taxicaulis) candidulum** n. sp.; caulis pusillus vage ramosus, ramis brevibus flaccidis teneris madore mollibus plus minus flexuosis radicantibus laxifoliis albidis teneris; folia horride patula subsetosula igitur indistincte distichaceo disposita tenera, e basi angustiore cellulis paucis hyalinis fibroso-vesiculosis decurrentibus et alaribus paucissimis minutis hyalinis praeditâ ovato-acuminata plus minus obliqua curvata asymmetrica, in acumen cuspidatum acutiusculum producta, integerrima caviuscula enervia, margine erecta vel basi vix reflexa, e cellulis pallidissimis elongatis angustis laxiusculis teneris reticulata. Caetera ignota.

Patria. Niam-niam-regiones, ad rivulum ad pedem collis Baginse in rupibus gneissaceis inter Targiouiam cum *Bryo semirubro* et Fissidenteis, 17. Majo 1870.

Ab *Hypno Mbangae* raptim distinguitur: ramis flaccidis, foliis laxe patulis asymmetrico-acuminatis laxiuscule reticulatis.

69. **Hypnum (Limnobiella) Schweinfurthi** n. sp.; monoicum? cespites latissimi applanati pallescenti-virides aetate sordide fuscatuli molles laxi; caulis longe prostratus vage

ramosus, ramis longiusculis ob ramulos valde inaequales breves vel longiores flaccidos caudatos attenuatos saepius iterum divisos inaequaliter pinnatis laxifoliis turgescenti-complanatis, summitate gemmula foliacea pallidiore clausa terminatis, splendidulis; folia seniora magis complanata quam juniora remotiuscula, tenuiuscula, e basi angustiore coarctata cellulis alaribus paucis hyalinis vesiculoso - fibrosis praeditâ cochleariformi - ovata brevius vel longius acuminata, symmetrica vel plus minus obliqua, concava, margine erecto obsolete remote et undulate denticulata vel integerrima, enervia, membranacea, e cellulis elongatis angustissimis distinctis parum chlorophyllosis tenerrime vix conspicue punctulatis reticulata. Caetera ignota.

Patria. **Niam-niam-regiones, ad rivulum ad pedem collis Baginse in faucibus, 27. Majo 1870.**

Hypno octodiceroidi **e typo proximum, sed habitu laxifolio flaccido membranaceo pallescente splendidulo angustifrondeo jam longe recedens.**

Ueber die Verwandtschaft dieses hübschen Mooses werde ich erst bei der folgenden Art sprechen, welche mit ihm zu einer und derselben Gruppe gehört.

70. Hypnum (Limnobiella) octodiceroides n. sp.; monoicum; latissime cespitosum applanatum robustum sordide viride juventute laete virens; caulis longe prostratus vage ramosus, ramis brevibus fasciculatim dispositis complanatis latiusculis vel longioribus, ramulis brevibus inaequalibus pinnatulo divisis; folia laxe imbricata robusta, summitate caulis gemmulam crassiusculam clausam pallidiorem sistentia, madore vix laxiora, e basi brevissima coarctata e cellulis paucis subvesiculosis pellucidis compositâ late cochleariformi - ovata caviuscula, acumine mucroniformi

brevissimo terminata, margine ubique erecto apicem versus tenerrime denticulata, enervia, e cellulis angustissimis veluti conflatis longiusculis sordide virentibus areolata, papillis singulis seriatis paucis tenerrimis vix conspicue punctulata; perich. pauca erecta, e basi longa semivaginata tenera laxe reticulata enervi oblonga raptim fere in acumen longiusculum acutatum attenuata integerrima, supra basin e cellulis angustissimis subconflatis reticulata; theca in ped. breviusculo rubente glabro inclinata, e collo oblongata medio coarctata madore aequalis fuscata leptoderma, pro plantae robustitate minuta, exannulata, operculo brevi conico, calyptra glabra; perist. minuti dentes ext. lutei, int. flavidi glabri haud pertusi, ciliis singulis tenerrimis capillaribus fugacibus asperulis subappendiculatis.

Patria. Niam-niam-regiones, ad rivulum Boddo in Mbanga, in radicibus arborum, cum *Hypno Catillum*, 21. Febr. 1870.

Flos masculus nudiusculus in vicinia feminei minutissimus. — Ex habitu *Hypno acuminulato* Hsch. Amazonico (Pöppig. Coll. No. 5) proximum, sed robustitate partium omnium, praesertim caule late complanato octodiceroide singulare distinctissimum. *H. Schweinfurthi* ramis multo angustioribus, pallidifoliis minus complanatis primo visu differt.

Diese merkwürdige Art vertritt den Typus der *Sigmatellae* in höchst eigenthümlicher Weise, so dass ich ausser *Hypn. Schweinfurthi* und *acuminulatum*, welches ihm nach den fluthenden Stengeln ähnelt, kein zweites Moos kenne, welches mit ihm verglichen werden kann. Aus diesem Grunde habe ich beide Moose von den übrigen Sigmatellis abgezweigt und zu einer eigenen

Gruppe derselben erhoben, der ich im Hinblick auf die gleichfalls das Wasser bewohnenden Limnobium-Arten, welche nur nach den löffelförmig-stumpfen Blättern an sie erinnert, den Namen *Limnobiella* gegeben habe. Um deren Stellung, und folglich auch die unsres centralafrikanischen Mooses, klar zu machen, wird es gut sein, wenn ich näher angebe, in welche Unter-Gruppen die durch ihre Papillen auf den complanirten Blättern ausgezeichnete Abtheilung Sigmatella zerfällt. Es sind folgende:

1. *Sigmatella* C. Müll.; *folia disticha seriatim punctulata; caulis pinnatus tenellus:* H. punctulatum Harv., bartramiocarpum mihi, Nepalense Hook., Gottscheanum Hpe., Lindbergi Lac., instratum Brid., isocladum Lac., pseudoplanum Hpe. aus Indien; H. pseudo-amoenum mihi von Bourbon, H. Guinense mihi (Cylindrothecium Guinense J. Angstr.) von Guinea; H. ventrifolium mihi, Tongense mihi, trachaelocarpum J. Ångstr., tenerrimum (Plagiothecium J. Angstr.), Powellianum mihi, Orthothecium mihi, rhizophoreti mihi, tenuisetum Sulliv. von den Südseeinseln; Hypn. sphacelatum Duby, suplanum Bescher. von Neucaledonien.

2. *Limnobiella* C. Müll.: *plantae aquaticae; caulis fluitans plus minus pinnatim ramulosus latiuscule complanatus; folia late cochleariformi-ovata tenerrime indistincte seriatim punctulata:* Hypnum octodiceroides und *Schweinfurthi* mihi aus Centralafrika, acuminulatum Hsch. aus Brasilien.

3. *Trichosteleum* Mitt.; *caulis pinnatus; folia disticha unipapillosa:* Hypn. stigmosum (Mitt.) von den Südseeinseln; H. Madagassum mihi von Madagaskar; H. trunnatulum mihi, rubrisetum (Mitt. sub Sematophyllo), sentosum Sulliv. aus Südamerika; H. distichophyllum Hpe.,

Plumularia mihi, prostratum Dz. et Mb., stissophyllum Hpe., papillatum Harv. aus dem indischen Archipel.

4. *Papillidium* C. Müll.; *caulis dichotome divisus; folia undique inserta erecto-imbricata unipapillosa:* Hypnum scabrellum Lac. von Celebes; H. pusillum Hsch., Hornschuchii Hpe. (microcarpum Hsch., Semetophyllum ambiguum Mitt.), inundatum Mitt. (sub Sematophyllo), Martii Lrtz., spirale mihi, consanguineum Mitt., papillosum Hsch. aus Südamerika.

5. *Thelidium* C. Müll.; *caulis dichotome ramosus; folia secunda falcata undique inserta singulariter papillosa:* Hypnum subrhinophyllum mihi (Sematophyllum Borbonicum Bescher. in M. N. Caled.), subinstratum (Bescher. sub Sematophyllo) aus Neu-Caledonien; H. rugisetum Hpe., rhinophyllum mihi, fusco-caule mihi, Pickeringi Sulliv., von den Südseeinseln; H. Borbonicum mihi von Bourbon; H. Palanense Hpe., scaberulum Mtge., Basilaniae mihi, bistrumosum mihi, nammosum mihi, Boschii Dz. et Mb., microcladum Dz. et Mb. aus dem indischen Archipel.

6. *Microthamnium* Mitt. Ueber diese Gruppe, welche den vorigen schon entfernter steht, will ich mich hier nicht weiter verbreiten.

Nach der hier gegebenen Uebersicht des Formenkreises von Sigmatella, die wegen ihrer völlig verschiedenen Blattform und den papillösen Zellen niemals zu Plagiothecium gezogen werden kann, scheint Limnobiella in Centralafrika eine besondere Rolle zu spielen, da wir durch *Schweinfurth* sogleich zwei eigenthümliche Arten von dort kennen lernten. Sie stellen ohnfehlbar die Wasserform von Sigmatella dar, indem sie offenbar am Rande der Gewässer Baumwurzeln bewohnen, wodurch sie ein Fontinalis-artiges Wesen annehmen.

71. **Hypnum (Aptychus) Catillum** n. sp.; late cespitosum robustum sordide luteum laxe intricatum; caulis longe repens, ramis brevibus varie curvatis vel arcuatis inaequali-teretiusculis madore turgescentibus laxifoliis inaequalibus assurgentibus pinnatim divisus; folia laxe imbricata plus minus vix secunda madore erecto-patula, e basi angustiore calceiformi-ovata rotundate obtusa, mucrone brevissimo vix conspicuo terminata vel parum acuminata, margine e basi usque ad apicem fere late revoluta, ob cavitatem profundam igitur subcucullata et catillum vel patellam oblongatam sistentia, integerrima firma crassiuscula brevissime bineivia, e cellulis longiuscule ellipticis firmis pellucidis sordide luteis et alaribus paucis vesiculiformibus apicem versus crebrioribus quadratis pellucidis majusculis mollibus reticulata. Caetera ignota.

Patria. Niam-niam-regiones, ad rivulum Boddo in Mbanga in radicibus arborum cum *Limnobiella octodiceroide*, 21. Febr. 1870.

Ex habitu *Hypno lithophilo* Hsch. Fl. Bras. aliquantulum simile, sed foliis rigido-firmis profunde patelliformibus ramisque arcuatis prima fronte diversum.

Es wäre auffallend gewesen, wenn dieser Typus welcher allen Tropenländern in den verwandtesten Formen angehört, nicht in Centralafrika aufgefunden wäre. Ich bezweifle nicht, dass er dort noch recht häufig vorkommt, die vorliegende Art aber gehört zu den characteristischesten ihrer Gruppe, aus welcher man *H. cespitosum* Schw. als Vertreter anführen kann. Sie nähert sich der Tracht aller der Arten, welche das Wasser bewohnen, weicht jedoch durch die pantoffelartige Blattform, die aus einem schmäleren Grunde sich merklich erweitert und in der Regel völlig abrundet, so dass nur eine fast unmerkliche

Spitze übrig bleibt, sehr eigenthümlich ab, wie auch die Imbrication der Blätter, wobei sich die einzelnen Blätter nur am Grunde decken, sehr auffallend ist. Ich freue mich ganz besonders, diesen weit verbreiteten Typus für Centralafrika verzeichnen zu können; um so mehr, da er eben in einer eigenen Variation erscheint. Er ist hierselbst das, was für Südafrika *H. sphaerotheca* ist.

72. **Hypnum (Hemicodium) Niamniamiae** n. sp.; caulis primarius tenuissimus repens, ruber, radiculis flexuosis fasciculatis pulchre aureis ad paginam inferiorem obtectus, ad paginam superiorem foliis squarrosis minutis remotis, ad summitates axis imbricatis ibidem comulam minutam densifoliam sistentibus, e basi semivaginante enervi oblonga in acumen longiusculum reflexum productis integerrimis pallidissimis tenuiter membranaceis imbricatus, surculis secundariis remotis breviusculis, e basi brevissima stipitata nuda teretiusculo-incrassatis in caudam subjulaceam breviusculam attenuatis, simplicibus vel semel divisis, flexuosis luteo-viridibus tenuiusculis; folia surculina in axi rubro crassiore robustiuscula dense imbricata madore vix patula, e basi parum decurrente cymbiformi-lanceolata brevissime obtusiuscule acuminata, margine e basi parum impressa usque fere ad apicem late revoluta integerrima, concava subcucullata sed apicem versus longitudinaliter multoties et inaequaliter plicatula, nervo gracillimo elongato ultra medium evanido flavido subcarinato, cellulis elongatis angustissimis incrassatis conflatis luteis tenerrime papillosis infima basi subfibrosis aureis, alaribus ad partem ventricose impressam permultis parvis quadratis griseis subincrassatis infima parte aureis. Caetera ignota.

Patria. Niam-niam-regiones, Nuporruporru, in fissura terrae inter *Schwetschkeam Schweinfurthi*, 1. Martio 1871.

Ich kenne nur sehr wenige Moose, welche mit dem vorstehenden verglichen werden können, ohne doch zu seinem Typus zu gehören. Das eine ist *Hypnum Celebesiae* mihi (H. Neilgherrense Lac. in Bryol. Javan.), welches eine eigene dem Orthothecium verwandte Section *Oticodium* mihi bildet, das andere *H. Honoluliae* mihi (Ectropothecium pacificum J. Ångstr. Mss.) welches mit jenem vielleicht zu einer und derselben Gruppe gehört Mit beiden theilt die centralafrikanische Art die Eigenthümlichkeit, auf einem kriechenden Stengel vereinzelte kleine aufrechte und entfernt stehende Aeste zu bilden. Während jedoch *Oticodium* nach Art der Orthothecia folia jam e basi profunde plicata bildet, dann eine Art Ohr nach Art der Meteoria zu beiden Seiten des Blattgrundes erzeugt und den ganzen Blattgrund mit einem Saume von sehr kleinen verdickten quadratischen Zellen umgibt, denen im oberen Blatte langgestreckte verdickte Zellen folgen: so treten bei unserem centralafrikanischen Moose die cellulae alares an den Blattflügeln selbst zahlreich auf, das Ohr fehlt und die Blattfalten treten nur an der Spitze des Blattes als unregelmässige Einrunzelungen auf. Ich habe mich deshalb genöthigt gesehen, eine eigene Gruppe für H. Niamniamiae zu bilden, die ich wegen der vereinselten Stengelchen anf dem kriechenden Hauptstengel *Henicodium* genannt habe. Ihre kahnförmig-lanzettlichen und kahnförmig-hohlen Blätter ähneln ganz denen der Aptychus-Arten, aber sie weichen durch ihre lange etwas kielige Einzelrippe, die Blattflügelzellen und die vorhandenen sehr zarten Papillen auf den Zellen bedeutend ab. Jedenfalls gehört dieser eigenthümliche Typus charakteristisch der centralafrikanischen Flor an. Seine Charakteristik würde folgende sein.

Henicodium; caulis primarius repens foliosus radicans, surculis secundariis remotis teretiusculis caudatis simplicibus vel parce dichotomis; folia cymbiformi-lanceolata et cymbiformi-concava, nervo gracili unico elongato vix carinato, cellulis papillosis, alaribus quadratis alam totam inferiorem occupantibus.

73. **Hypnum (Tamariscella) Nabambissense** n. sp.; monoicum; minutulum late cespitosum applanatum lutescens rigidulum bipinnatum; folia caulina parva remota patentia vel patentissima, e basi parum impressa margine vix reflexa hastato-lanceolata, paraphylliis brevissimis papillosis permultis inspersis alternantia; ramea minora ramulum compressiusculum sistentia magis ovalia brevissime acuminata vel obtusata profunde carinata, nervo pallido dorso parce tuberculoso ante apicem evanido percursa, e cellulis rotundatis pro foliolo majusculis diaphanis papillosis carnosulis areolata, margine ob papillas erosula; perich. erecta pallide lutea caulinis majora tenera semivaginantia, inferiora ovata breviter acuminata integra, superiora ovato-acuminata, superne in fimbrias elongatas teneras hyalinas flacido-erectas valde articulatas ciliata, nervo tenui flavido apicem versus sensim latiusculo in cuspidem elongatam summitate hyalinam margine denticulatam flexuosam excedente, cellulis laxiusculis elongatis pellucidis teneris; theca in ped. elongato rubro flexuoso tenui ubique muriculato apice leviter curvulo horizontalis vel nutans, e collo glabro longiusculo cylindrica ore valde lageniformi-coarctata glabra fuscata, operculo longe subulato obliquo; perist. externi dentes longiusculi lutei valde trabeculati cristato-lamellosi, interni teneri in membrana altiuscula sulcati pallidi, ciliis binis cohaerentibus parum appendiculatis.

Patria. Niam-niam-regiones, ad rivulum Nabambisso, 17. Febr. 1870.

Hypno grato ex Oware regno Africano simillimum et proximum sed haecce specis parum tenerior jam raptim differt: foliis minoribus acute acuminatis opacis ramulum non compressum sistentibus, perichaetiis globoso-stellatis, foliis perichaetialibus in cuspidem recurvatam (fimbriatam) protractis multo majoribus aliisque caracteribus. — Flores masculi in vicinia feminei plures minuti foliis ovatis erectis gemmulam subclausam sistentibus.

Obgleich diese ausgezeichnete Art der Afrikanischen aus Oware und Benin schon wegen der langgewimperten Perichätialblätter sehr nahe steht, so hat sie doch den Charakter der meisten Tamariscellae minutulae aus tropischen Niederungen, ist aber an den zusammengepressten Aestchen, den stumpfspitzigen Blättern, dem durchscheinend-hellen Blattgewebe und der langhalsigen cylindrischen Frucht leicht zu erkennen. Es scheint übrigens, als ob dieser Typus auch in Centralafrika vielfach variire, da ich noch ein Paar andere Arten zu beschreiben habe. Uebrigens kenne ich bis jetzt nur die Tamariscellae minutulae als die einzigen Vertreter ihres Typus in Afrika.

74. **Hypnum (Tamariscella) ferricolum** n. sp.; monoicum; cespites lati planissimi lutei rigidi minutuli; caulis tenellus longe repens flexuosus remotifolius, paraphylliis foliaceis vel cilia singula simplicia dense rugulose articulata viridissima sistentibus parvulis densiuscule obtectus, crassiusculus; rami minutuli assurgentes ramulis 3—6 glabriusculis brevibus teneris subcompressis pinnati, paraphylliis minutissimis remotis simplicibus obtecti; folia caulina minuta remotissima patentissima, e basi hastata lanceolata plus minus acutissime vel cuspidate acuminata, nervo

tenui flavido evanido vel subexcurrente percursa, papilloso-aspera; ramea similia majora; ramulina pro plantula majuscula e basi angustiore ovalia plus minus breviter acuminata, apicalia minora obtusato-acminata, omnia parum carinato-concava, margine paulisper reflexa et ob papillas erosula, e cellulis majusculis rotundatis subdiaphanis mollibus carnosis areolata, nervo flavido ad medium evanido dorso vix cristato percursa: perich. omnium maxima apice squarrosa basi semivaginantia, latiuscule ovato-acuminata in subulam longiusculam flexuosam anguste loriformem nodose denticulatam flavidam apice capillarem hyalinam protracta, ante subulam capillis paucis hyalinis simplicibus assurgentibus fimbriata, nervo flavido excurrente, cellulis pellucidis laxiusculis teneris. Caetera ignota.

Patria. Dar Fertit, ad flumen Dschih in solo ferruginos (Raseneisenstein) cum *Pterigynandro ferricolo* aliisque muscis multis consociatum, 7. Febr. 1871.

Flos masculus in vicinia feminei globosus, foliis minoribus gemmulam clausam sistentibus, ovato-acuminatis indivisis. — *Tamariscella Nabambissensis* simillima et proxima certed differt: paraphylliis brevissimis nec foliaceis, foliis multo minoribus plerumque magis obtusatis cellulisque minoribus magis opacis, perichetalibus parcissime fimbriatis.

Obgleich beide Arten sich sehr nahe stehen, muss ich sie doch aus einander halten, da die Unterschiede unter dem Mikroskope mehr, als in der Beschreibung den Charakter des Relativen übersteigen. Es ist wahrscheinlich, dass die Frucht erst die eigentlichen absoluten Unterschiede hinzufügen wird.

75. **Hypnum (Tamariscella) Djuriense** n. sp.; monoicum; minutissimum viridissimum bipinnatum applanatum rigidulum; caulis nudiusculus vel paraphylliis paucissimis brevibus hic illic parce obtectus; folia caulina minuta hastato-

acuminata, ramea majora magis carnosa hastato-lanceolata, ramulina minutissima oculo nudo vix conspicua crispula, madore vaga remota anguste oblongo-acuminata profunde carinata opacula chlorophyllosa, nervo pallidiore tenuissimo evanido dorso popilloso exarata, e cellulis pro foliolo majusculis rotundatis robuste papillosis carnosulis areolata, margine ob papillas erosula; perich. gemmulam recurvifoliam sistentia, e basi semivaginante ovata concava tenera in subulam elongatam flexuosam plus minus recurvatam acutam denticulatam protracta, nervo tenui pallidissimo in subulam excurrente, cellulis elongatis basi laxiusculis pallidis. Caetera ignota.

Patria. Djur-regiones, in vicinia fluminis Huuh, in fauce umbrosissima profunda solum ferruginosum habitans inter Hepaticas, 1. Juni 1870.

Ex habitu *Hypni* (Tamariscellae) pygmaei Shpr. Americae septentrionalis simillimum. — Flores masculi in vicinia feminei plures turgidi, foliis e basi semivaginante late ovata tenerrima laxe reticulatâ tenuiter acuminatis enervibus, antheridiis turgidis clavatis.

76. **Hypnum (Tamariscella) Sigmatella** n. sp.; monoicum; caulis longe prorepens radicans crassiusculus flexuosus, paraphylliis brevissimis plus minus obtectus vage ramosus, ramis pinnatis iterum prorepentibus brevibus et ramulis simplicibus, robustis permultis praeditus; ramuli ramorum vage foliosi, ramuli surculi primarii distichaceo foliosi sigmatelloidei robustiusculi; folia caulina et ramea remota e basi latissime hastata lanceolato-acuminata in subulam brevem reflexam acutam producta, nervo pallide flavido excurrente validiusculo carinato percursa, profundius concava vel planiora vel cavernosa, e cellulis minutis rotundatis firmis incrassatis papillosis areolata, margine integro pro more valde revoluta; ramulina ovato-acuminata plus

minus profunde carinata vel aperta, nervo pallescente infra apicem evanido, margine erosulo, cellulis opacis; perich.uerecta vaginantia majora, e basi tenera oblonga longiuscula plicatula in subulam elongatam strictiusculam flavidam loriformem acutatam nodosiuscle denticulatam protracta, nervo flavido excurrente percursa, ante subulam in cilia longissima flaccida basi lobata apice simplicia fimbriata, e cellulis infima basi laxis pellucidis teneris superne sensim rotundatis incrassatis areolata. Caetera ignota.

Patria. Djur-regiones, in vicinia fluminis Huuh, in fauce umbrosissima profunda solum ferruginosum habitans inter Hepaticas cum *Tamariscella Djuriensi*, 1. Junio 1870.

Ex habitu magis ad Sigmatellas quam ad Tamariscellas accedens, singularis, sed quoad ramificationem pinnatam, paraphyllia, foliorum formam et structuram Tamariscella vera splendidissima. — Flores utriusque generis permulti in eodem caule mixti. Flos masculus minutus, foliis ovatis breviter acuminatis integerrimis obsoleti-nervibus.

Schade, dass diese merkwürdige Art, die ich ganz versteckt unter Lebermoosen, deren Rasen sie kriechend durchzieht, vereinzelt auffand, nicht mit Frucht bekannt ist! Sie gehört zu den eigenthümlichsten Tamariscella-Arten und scheint auf den ersten Blick mit denselben gar nicht verwandt zu sein, sondern eher zu Sigmatella zu gehören. Doch kann an ihrer Verwandtschaft durchaus nicht gezweifelt werden. So klein sie ist, so trägt sie doch verhältnissmässig die breitesten Blätter, welche sich an den ungefiederten Aestchen vollkommen zweireihig anordnen. Ich kenne keine zweite Art, welche ihr auch nur im Entferntesten den eigenthümlichen Typus streitig machte. Man könnte sie fast einen gefiederten Anomodon nennen.

Plantae abyssinicae collectionis nuperrimae (a. 1863—8) schimperianae enumeratae

auctore

W. Vatke.

(Contin. ad vol. XXXVII p. 332.)

I. Ethulia L.

1. E. conyzoides L., A. Rich. tent. fl. abyss. I 371.

d. copiose in arvis planitierum Begemder et Dembea 5800—6500′ a. m.

l. in arvis ad Repp-Gebriel 6500′ a. m. 16. oct. 1863. (n. 1378.)

II. Gutenbergia Schultz bip.

G. Rueppellii Schultz bip.

Ethulia R. Hochst., A. Rich. l. c. 372.

d. in regionum calidarum locis sterilibus etiam in arvis.

l. Hamědo 4600′ a. m. 12. sept. 1862.

t. Suqualé beita. (n. 162.)

Eadem adest in coll. Schimperi a. 1853 n. 762 ex distrib. herb. mus. paris.

III. Bothriocline Oliver.

3. B. Schimperi Oliv. et Hiern in Hook. ic. pl. t. 1133.

l. herba (Schimper, potius suffrutex) in montibus et secus rivorum ripas ad Gaffat 8100′ a. m. 5. oct. et Amora Gettel 7000′ a. m. 14. nov. 1863. (n. 1497.)

IV. Vernonia Schreb. em.

4. V. Hochstetteri Schultz bip. em., A. Rich. l. c. 373.

l. herba (ut praecedens) in latere septentrionali montis Scholloda 6700′ a. m. 24. sept. 1862. (n. 430.)

5. V. cylindrica Schultz bip. fide Schweinfurth mss. (non A. Rich. l. c. 374., quae V. podocoma Schultz bip. in Schweinf. Beitr. 287.)

d. in montium locis umbrosis 6500—7500′ a. m. gracilis alt. 4—7′ parum ramosa ut pleraeque Vernoniarum.

l. Zaddĕa Kolla contra morem alt. 5500′ a. m. 4. nov. 1862.

t. Suqualé Ambassa.

Caules ut lampades adhibentur. (n. 640.)

6. V. unionis Schultz bip., A. Rich. l. c. 375.

l. in alta planitie Amogai 6800′ a. m. 19. sept. 1862.

t. Suqualé. (n. 437.)

7. V. inulaefolia Steud., A. Rich. l. c. 375.

l. in monte Amba (i. e. mons) Harres 7500′ a. m. 22. sept. 1862. (n. 431.)

Praeter formam typicam in Schimperi pl. abyss. I 221 et III 1530 editam accepimus ex eodem loco alteram macrocephalam capitulis duplo majoribus in apice caulis 1—2, ceterum non distinctam.

8. V. polymorpha Vatke.

(V. adoensis Schultz bip., A. Rich. l. c. 377 et V. abyssinica ej. l. c. 379.)

α. adoensis (Schultz bip.)

Capitulis maximis ad 6 cm. diametro, foliis superioribus ad 1 dm. longis, ad 3 dcm. latis subtus canescentibus.

d. in montibus 6—7000′ a. m.

l. Amba Sea 6500′ a. m. 24. nov. 1862. (n. 823.)

Specimen coll. 1853 n. 386 capitulis (an semper?) solitariis, foliis subtus non canescentibus est var. vel forma nostrae *α* proxime affinis.

V. macrocephala A. Rich. l. c. 377 t. 77 ex ic. verisimiliter huic quoque est adnumeranda.

β. ambigua Vatke.

Capitulis mediocribus ad 2,5 cm. diametro, foliis superioribus ad 1 dm. longis, ad 2,5 cm. latis subtus viridulis.

l. in planitie Hamĕdo prope vallem fluminis Moerebb 4100′ a. m. 7. sept. 1862. (n. 817?)

γ. accedens Vatke.

Capitulis mediocribus ad 2 cm. diametro, foliis superioribus ad 6,5 cm. longis, ad 1,5 cm. latis subtus canescentibus.

l. in montibus: Amba Sea 6500′ a. m. 22. nov. 1862. (n. 817.)

δ. microcephala Vatke.

Capitulis parvis ad 1,5 cm. diametro, foliis superioribus ad 2 cm. longis, ad 0,5 cm. latis subtus canescentibus.

d. in locis sterilibus etiam in arvis 4 – 7000′ a. m semiherbacea.

l. Anadelır 7300′ a. m. 20. oct. 1862.

t. Zada Kurrna (Kurrnak? Schimper.) Cultores odere, quia aegre exstirpanda. (n. 581.)

Var. *δ*. V. abyssinicae respondet, var. *β*. et *γ*. jam dubitanter a Schimpero junctae, forte melius conjungendae.

9. V. hymenolepis A. Rich! l. c. 378.

l. in rivorum ripis herba 5—10′ alta ad Gaffat 8100′ a. m. 10 dec. et ad Gondar 6800′ a. m. 6. nov. 1863. (n. 1530.)

Planta gondarensis foliis approximatis, corymbo magis conferto gaudet, sed vix varietas.

10. V. quartiniana A. Rich. l. c. 379.

d. in montibus et convallibus 6500—7500′ a. m.

l. Abba Gerīma casu 6000′ a. m. 7. nov. 1862, praeterea ad Ebbenat 8000′ a. m. 28. dec. 1863 et prope Axum 6700′ a. m. (n. 634.)

11. V. amygdalina Del.

Gymnanthemum a. Schultz bip., A. Rich. l. c. 380.

l. herba elata saepe arborescens in rivorum ripis ad Gunnia 6400′ a. m. 15. mart. 1863. (n. 825.)

12. V. Leopoldi Vatke.

Cyanopis L. Schultz bip., A. Rich. l. c. 381 ex parte.

l. herba in convallibus ad Māi Segămo 6300′ a. m. 26. sept. 1862.

t. Suqualé. (n. 428.)

13. V. Bipontini Vatke.

Cyanopis Leopoldi Schultz bip. in Schimp. pl. abyss. I 246, A. Rich. l. c. 381 ex parte et C. hypoleuca A. Rich l. c. 382.

d. in montibus 5—8000′ a. m. copiose.

l. Abba Zăhăma 6000′ a. m. 5. nov. 1862.

t. Suqualé vel Schugolo. (n. 688.)

Huc spectat sp. a. 1853 n. 1073. („C. Leopoldi.“)

Nomen specificum mutandum ob V. hypoleucam D. C., speciem mexicanam.

Caules ut lampades adhibentur praecipue in nocte ante diem 26. septembris mane, festem exstructionis crucis; hac enim nocte ante diei initium in omnibus locis excelsis ignes faciunt Abyssinii et sub solis ortum cum lampadibus e caule hujus plantae factis vagantur clamore laeto cantiformi. Memorandum, hunc diem non esse festem ecclesiae, sed solummodo civilem epulis celebratam hoc die, 26. sept. opera facere licet.

Folia trita butyro mixta imponuntur vulneribus ex ignis tactu ortis.

In schedula ad Schimperi pl. abyss. III 1542 stirpem in tent. fl. abyss. l. c. commemoratam, notam lego adscriptam, quam vel non novit, vel neglexit Richardus, qui C. hypoleucam cum Leopoldi commiscuit. „Nova species commixta et commutata cum C. Leopoldi in sect. I n. 246., a qua differt achaeniis et floribus glabris, in C. Leopoldi ad venas tantum tomentosis, et insuper punctis resinosis adspersis.“

Neque eo secius n. 246 ad C. Leopoldi ducit Richard l. c.

14. V. (Cyanopis) flagellaris Vatke.

Caule basi frutescente ramos elongatos flagelliformes scandentes steriles et floriferos superne corymboso-paniculatos emittente, ramis teretibus striatis glabris, foliis alternis lanceolatis acuminatis ellipticisve obtusiusculis in petiolum brevissimum angustatis margine subdentato-crenulatis supra scaberulis, subtus pilis sparsis brevissimis obsitis, capitulis (in subgenere) mediocribus numerosis, cymis corymbosis, involucri adpressi squamis ovatis obtusis pilosulis, exterioribus brevioribus, interioribus apice coloratis, achaeniis 4—5 costatis glabris, pappo 1 splici 1 seriato albido. ♄.

d. herbaeformis 8′ alta secus alias herbas ascendit.

l. 1. Dewra Tabor (nec Tabac ut supra l. c. p. 328 erronee legendum) 8500′ a. m. 26. nov. 1863. (n. 1499.)

2. etiam e sepibus riparum prope Gaffat 8100′ a. m. 7. dec. 1863 (inferne) fere aphylla. (n. 1501.)

Rami flagellares ad 5 dm., floriferi ad 10 dm. longi, folia longitudine inter se valde difformia, 3—8 cm. longa, ad 0,5—2 cm. lata.

Adu. Cyanopis borianiana Schultz bip. in Schweinf. Beitr. 284 est stirps inedita mihi penitus ignota.

IV. Adenostemma G. Forst.

15. A. viscosum G. Forst., Hook. fil. in Journ. Linn. soc. VI 12., A. Schimperi Schultz bip., A. Rich. l. c. 382.

d. in omnibus rivulorum ripis in aqua radicans 5—7000′ a. m.

l. 1. Addi Abun prope Adoam 6000′ a. m. 13. aug. 1862. (n. 42.)

2. etiam e ripa fluminis Gommaru 6500′ a. m. 25. sept. 1863. (n. 1229.)

V. Dichrocephala D. C.

16. D. chrysanthemifolia (Bl.) D. C.

Var. macrocephala (Schultz bip.) Aschs. in Schweinf. Beitr. 45.

l. in montibus: Amba Sea 6500′ a. m. 17. sept. 1862. (n. 434.)

In arvis ibidem 18. sept. 1862.

t. Rasi Nebbhi i. e. apis caput. (n. 432b.)

Var. abyssinica (Schultz bip.) Aschs. l. c.

D. a. Schultz bip., A. Rich. l. c. 385.

l. in arvis et locis similibus ad Abba Gerīma 6700′ a. m. 22. aug. 1862.

t. ut praecedens. (n. 432a.)

17. D. latifolia (Lam.) D. C., A. Rich. l. c. 385.

d. in arvis humidis, pratis etc. 6—8000′ a. m.

l. 1. Addi Abun prope Adoam 6000′ a. m. 13. aug. 1862. (n. 55.)

2. e pratis montanis et campis prope Gaffat 8200′ a. m. 20. aug. 1863. (n. 1152.)

VI. Felicia Cass. em.

18. F. abyssinica Schultz bip., A. Rich. l. c. 383.

l. in lapide arenario prope Abba Matha distr. Serriro 6500′ a. m. 17. oct. 1862. (n. 813.)

19. F. Richardi Vatke.

Agathaea abyssinica Hochst., A. Rich. l. c. 383 et A. dentata ej. l. c. 384.

l. in montibus: Amba Sea 7000′ a. m. 20. sept. 1862. (n. 251.)

VII. Erigeron L. em.

20. E. glabratus Hoppe et Hornsch., Koch syn. fl. germ. ed. 2., 389.

l. inter fruticeta in locis paludosis ad Dschan Mèda 8500′ a. m. 5. sept. 1863. (n. 1204.)

Characteres omnes plantae alpium Europae mediae ostendere videtur et differentiales equidem frustra quaesivi; stirps schimperiana quidem caule elato ad 5 dm. alto 2—polycephalo primo intuitu diversissima, sed planta a Steudnero lecta omnino europaeae similis videtur.

VIII. Nidorella Cass.

21. N. vernonioides Schultz bip., A. Rich. l. c. 384.

l. herba parva (Schimper), potius frutex in monte Guuna 10000′ a. m. 15. oct. 1863. (n. 1415.)

IX. Conyza L. em., Less.

22. C. incana (Vahl.) Willd.

C. leucophylla Schultz bip., A. Rich. l. c. 386.

l. in montibus ad Dendĕra distr. Urāhut 9800′ a. m. 28. oct. 1862. (n. 816.)

Etiam ex Urāhut 9000′ a. m. 23. oct. 1862. (n. 595.)

Possidemus in herb. berol. stirpem originariam a Forskaehlio lectam et a Vahlio descriptam, quacum C. suam leucophyllam in sched. jam junxit Schultz bip.

23. C. Schimperi Schultz bip., A. Rich. l. c. 386. (nostra *α*)

α adoensis Vatke.

Herbacea ramis elongatis, foliis lineari-oblongis pinnatifido-dentatis.

d. in montibus et convallibus a basi usque ad 8000' a. m.

l. Scholloda prope Adoam 6700' a. m. 15. aug. 1862.

t. Subhinaday. (n. 29.)

Simillima *C. strictae* Willd. (absinthiifoliae D. C.) ex India orientali et forte eadem, sed hujus materiam suppetentem comparare non licuit.

β. Bipontini Vatke.

Erigeron Schimperi Schultz bip. in Schweinf. Beitr. 147.

Lignosa ramis brevioribus, foliis ambitu ovato-lanceolatis pinnatifidis.

d. copiose in Abyssinia.

l. mons Hedscha 8500' a. m. 5. oct. 1862.

t. fass-aragitt, quod nomen maledicum videtur, verisimiliter ex aragitt fass fass i. e. vetustus jactator. (n. 354.)

Huc spectat sp. Schimperi a. 1853 absque n. (sub „C. macrorhiza").

C. spathulifolia Maxim. in Regel descr. pl. nov. etc. II (1874) 13 ad nostram var. *α.* pertinere videtur.

24. C. abyssinica Schultz bip., A. Rich. l. c. 390.

d. in montibus 7—9000' a. m.

l. 1. Amba Harres 7500' a. m. 22. sept. 1862. (n. 294.)

2. Addi Dscherraga supra Schahāgĕnne 7000' a. m. 1. oct. 1862. (n. 436.)

Huc sp. a. 1853 n. 9.

C. pyrrhopappa Schultz bip., A. Rich. l. c. 389 est in eadem coll. n. 12.

C. Steudelii Schultz bip., A. Rich. l. c. 388 ibidem sub n. 154.

25. C. macrorhiza Schultz bip., A. Rich. l. c. 387.

1. forma montana corymbis compactis.

l. in monte Gunna 12000' a. m. 18. dec. 1863. (n. 1416.)

Huc sp. a. 1853 n. 892.

2. forma silvestris.

Corymbis laxis divaricatis.

l. in fruticetis ad Schahāgĕnne 5000' a. m. 14. sept. 1862.

t. Subhināday (ut C. Schimperi *α*). (n. 238.)

Formae duae coll. nostrae primo intuitu diversissimae; sed mediae complures adsunt ex aliis coll. in herb. A. Braun.

26. C. variegata Schultz bip., A. Rich. l. c. 388.

β. pratensis Vatke.

Caule elatiori 1,5 — 3,5 dm. alto, foliis ad 5 cm. longis, ad 2 cm. latis, involucri squamis viridulis apice margineque scariosis, corymbis abbreviatis.

l. in pratis ad Gaffat 8200' a. m. 23. aug. 1863. (n. 1124.)

γ. silvestris Vatke.

Erigeron erythrolepis Schultz bip. in Schweinf. Beitr. 284? (nomen) caule elato 4—8 dm. alto, foliis ad 9 cm. longis, ad 3 cm. latis, corymbis subelongatis, involucri squamis apice purpura tinctis.

l. in montium fruticetis prope Gaffat 8200' a. m. 23. aug. 1863. (n. 1123.)

Specimen *C. variegatae* a. 1853 n. 300 inter nostras varietates medium tenet; habitus prioris, sed involucri squamae vix scariosae purpura tinctae; n. 298 ejusdem coll. potius ad sequentem pertinet.

27. C. Hochstetteri Schultz bip., A. Rich. l. c. 387.

d. in arvis et locis sterilibus 4—9000′ a. m,

l. Addi Abun prope Adoam 6000′ a. m. 13. aug. 1862. (n. 48.)

Ibidem 11. aug. 1862. (n. 11)

Huc spectare videtur sp. a. 1853 n. 325. (absque floribus).

28. C. aegyptiaca (L.) Ait., Schweinf. Beitr. 146.

l. in planitiei Hamèdo agris et locis similibus 4600′ a. m. 6. sept. 1862.

Semper solitaria ubique occurrit. (n. 427.)

Huc sp. a. 1853 n. 317.

29. C. Gouani (L) Willd., Steetz in Schweinf. Beitr. 147

C. gnaphalioides Schultz bip., A. Rich. l. c. 389.

l. in rivulorum ripis, plerumque in aqua ipsa ad Adoam 5900′ a. m. 11. aug. 1862. (n. 4.)

X. Psiadia Jacq.

30. P. arabica Jaub. et Spach Ill. pl. or. t. 352.

P. resiniflua Schultz bip. in Schweinf. Beitr. 286? (nomen).

l. herba parvula (potius suffrutex) viscosissima in montibus ad Zachča (Serriro) 7500′ a. m. 18. oct. 1862.

t. Alčcha.

Fumus vulneribus sanandis admovetur.

XI. Tarchonanthus L.

31. T. camphoratus L.

T. abyssinicus Schultz bip. in Schweinf. Beitr. 287? (nomen).

l. arbor parva in montibus ad Anadehr 7500′ a. m. 20. oct. 1862.

t. Oervuch (Ervuch.)

folia trita per dies septem in urina servata bovibus aegrotis (quomodo? Schimper) offeruntur.

(n. 573, lignum n. 91.)

XII. Blumea D. C.

32. B. Bovei (D. C.) Vatke.

B. abyssinica Schultz bip., A. Rich. l. c. 392., Benth. et Hook. fil. gen. pl. II 1., 290.

l. ad saxa in rivulorum ripis planitiei Hamĕdo 4600′ a. m. 31. aug. 1862. (n. 111.)

Eadem adest in Schimp. pl. abyss. III 1568 et 1940 a Schultz bip. ad Varthemiam relata, nomen postea ab ipso in Schweinf. Beitr. omissum.

33. B. lacera (Burm.) D. C.

B. dregeanoides Schultz bip., A. Rich. l. c. 392.

l. 1. forma elata robusta.

In ripa fluminis Worrhey ad Mäi-Of 4000′ a. m. 2. nov. et flum. Moerebb eadem altitudine 28. nov. 1862. (n. 810.)

2. forma humilis flaccida.

l. in rivulorum ripis umbrosis planitiei Hamĕdo prope finem versus vallem fluminis Moerebb ad Bellitschen 4200′ a. m. 28. nov. 1862. (n. 804.)

Ibidem 8. sept. 1862. (n. 182.)

XIII. Laggera Schultz bip.

34. L. pterodonta (D. C.) Schultz bip. in Schweinf. Beitr. 151.

Serratula polygyna A. Rich. l. c. 457 t. 72 et Blumea purpurascens ej. p. 395.

d. in declivibus montium versus valles 4—7000′ a. m.

l. Hamĕdo prope Bellitschen 4200′ a. m. 28. nov. 1862. (n. 822.)

35. L. Braunii Vatke.

Caule erecto simplici tereti striato, ramis e foliorum decurrentia late alatis, alis repandulis cauleque hirtellis parce glanduliferis, foliis late lanceolatis basi angustata sessilibus acutis margine subduplo-dentatis utrinque hirtellis et minute glanduloso-puncticulatis, capitulis magnis in summis axillis subsessilibus, involucri squamis imbricatis interioribus linearibus acutissimis apice coloratis, exterioribus brevioribus latioribusque subfoliaceis hirtellis, floribus femineis multiserialibus numerosissimis, corolla tubulosa filiformi apice 2-dentata, stigmatibus exsertis, floribus hermaphroditis centralibus numerosis femineos superantibus, pappi 1-plicis paleis scaberulis, achaeniis pubescentibus 4.

l. in fruticetis planitiei Dembea prope Woin Arek 5800′ a. m. 9. nov. 1863. (n. 1348.)

Caulis ad 8,5 dm. altus; folia pleraque c. 1 dm. longa, ad 3 cm. lata; capitula 2,5 cm. diametro; antherarum brevissime sagittatarum auriculae inaequales; descr. ex comparatione cum praecedente.

Species insignis nova habitu Onopordonis vel Jurineae, viro illustri, praeceptori veneratissimo, in florae abyssinicae cognitione versatissimo dicata, jam in Benth. et

Hook. fil. gen. pl. II 1., 290 commemorata; nulla enim alia generis species mihi cognita capitula in summis axillis subsessilia possidet.

36. L. heterophylla Vatke.

Caule herbaceo erecto superne pubescenti-villoso paniculato-ramoso, foliis ovato-lanceolatis basi auriculato-cordata caulem amplectentibus acutiusculis duplo-denticulatis, supra pilis crebris tuberculo impositis, subtus reticulato-venosis, dense albido-villoso-tomentosis, nervis ferrugineis, capitulis breviter pedicellatis in corymbos paniculam amplam densam efformantes dispositis, involucri squamis oblongis obtusis punctulatis apice sublaceris, achaeniis teretibus striatis glabris. 4.

l. in fruticetis densis opacis 2—8′ alta ad Dewra Tabor 8500′ a. m. nov. exeunte 1863 (26. nov. et 15. dec. legit) in regione montana gracilis plerumque non ramosa. (n. 1528.)

Herba altit. ad 15 dm. acquat; folia caulina media plurima c. 1 dm. longa, 4,5 cm. lata.

Laggerae tomentosae Schultz bip. (Blumea t. A. Rich. l. c. 394.) floribus similis et affinis habitu quodammodo Inulam Conyzam D. C. in mentem revocat.

XIV. Pluchea Cass.

37. P. Dioscoridis (L.) D. C.

Blumea baccharoides Schultz bip., A. Rich. l. c. 391.

d. herba (suffrutex mihi) in ripis fluviorum et rivulorum 1—8000′ a. m.

l. in ripa fluminis Worrhey 4000′ a. m. prope Mai — Of 7. nov. 1862.

t. Schitolo Mai. (n. 697.)

XV. Sphaeranthus L.

38. S. suaveolens D. C., A. Rich. l. c. 403.

l. in rivis, ubi aqua stagnat, Mettgalo, Addi Abun 6400′ a. m. 19. aug. 1862.

t. Kommer.

herbam tritam feminae capitibus pro aromate imponunt. (n. 79.)

39. S. angustifolius D. C., A. Rich. l. c. 401.

l. in paludibus exsiccatis: Gitschotsch 5700′ a. m. 12. nov. 1863. (n. 1349.)

XVI. Chiliocephalum Benth.

40. Ch. Schimperi Benth. in Hook. ic. pl. t. 1137.

Kralikia myriocephala Schultz bip. et Schultzii Buchinger in Schweinf. Beitr. 151.

l. stirps floribus evolutis spectabilis sane die 14. oct. nondum erat evoluta, postea Schimpero ex itinere reduce die 27. nov. 1863 eodem loco jam non fuit pulchra gelu icta. (n. 1435.)

Ex exempl. duobus a. 1853 jam ab illustri Bentham l. c. memoratis alterum numerum fert 890 (nec 190) in coll. nostra.

XVII. Phagnalon Cass.

41. Ph. abyssinicum Schultz bip. em. A. Rich. l. c. 396.

d. in montibus 6—9000′ a. m. vulgatissimum.

l. Amba Harres 7500′ a. m. 22. sept. 1862. (n. 296.)

XVIII. Achyrocline Less.

42. A. Schimperi Schultz bip., A. Rich. l. c. 428 (incl. A. adoensi cor. l. c.)

d. crescit tantum in fruticetis 6—10000′ a. m.

l. Gajeh Merki 8000′ a. m. 22. oct. 1862. (n. 588.)

Huc Schimp. coll. 1853 n. 281.

43. A. Hochstetteri Schultz bip, A. Rich. l. c. 429.

l. in montibus Hedscha 8500′ a. m. 3. oct. 1862 et Amba Harres 7000′ a. m. 20. sept. 1862. (n. 293.)

Huc sp. coll. 1853 n. 122.

44. A. luzuloides (Schultz bip.) Vatke.

Gnaphalium l. Schultz bip. in Schweinf. Beitr. 149.

Helichrysum glumaceum ej., A. Rich. l. c. 427. (non D. C.)

l. in regione montana ad flumen Worrhey 4500′ a. m. ad Mai Of 2 nov. et in montibus prope Bellitschen 4300′ a. m. 6. sept. 1862. (n. 433.)

A. sclerochlaena Vatke ined. Gnaphalium s. Schultz bip. in Schweinf. Beitr. 149. (nomen.)

Adest in coll. a. 1853. n. 1060.

Ex hoc et altero specimine in herb. A. Braun a Schweinfurthio l. c. commemorato describo. caule basi frutescente ramoso tereti floccoso-lanato, foliis alternis obovato-oblongis obscure trinerviis mucronato-acutis supra oviridulis, subtus canescentibus utrinque villoso-lanatis, omnibus sessilibus, inferioribus basi dilatata subauriculata subsemiamplexicaulibus, capitulis (in genere) majusculis ad insertionem lanatis in corymbum densum aggregatis, involucri oblongo-teretis flavido-straminei squamis imbricatis glaberrimis nitentibus obovato-lanceolatis acutis apice laceris, floribus femineis marginalibus 5—9, centralibus hermaphroditis 1—2, achaeniis glabris. ♄.

Suffrutex alt. 4 $^{dm.}$; folia c. 2,5—3,5 $^{cm.}$ longa, c. 0,5—1,5 $^{cm.}$ lata; capitula fere 7 ^{mm} longa.

In spec. vegeto herb. B. Braun capitulum observavi fl. ♀ 6, ☿ 4; in sp. paris fl. ♀ 5, ☿ 1; in altero ejusdem coll. ♀ 8, ☿ 1; praeterea involucri squamis acutis a generis definitione a Benth. et Hook. fil. data recedit et stricto sensu esset ad Gnaphalium referendum, sed affinitas cum praecedentibus summa non neganda, quare huc rettuli.

XIX. Gnaphalium Tourn. em.

45. G. auriculatum A. Rich. l. c. 430.

l. crescit tantum in montium fruticetis; prope Gaffat 8200' a. m. 16. nov. 1863. (n. 1411.)

Adest in coll. a. 1853 sub n. 1059.

46. G. luteoalbum L., A. Rich. l. c.

l. in pratis paludosis prope Gaffat c. 8000' a. m. 23. aug. 1863. (n. 1125.)

Huc refero sp. coll. 1853 n. 119.

Planta abyssinica formam sistit gracilem ab europaea habitu paullulum diversam.

47. G. uliginosum L., A. Rich. l. c. 431.

d. in arvis 4—11000' a. m.

l. Abba Gerima 6800' a. m. 22. aug. et prope Mettaro 8300' a. m. 3. oct. 1862. (n. 68.)

forma gracilis elongata, ad quam etiam num. 940 coll. 1853 refero; adest praeterea forma illa compacta foliis obovato-oblongis, quae G. unionis Schultz bip. in Schimp. pl. abyss. I 175a.

l. in ripa fluminis Repp prope Gitschosch 5700' a. m. 12. nov. 1863.

videtur forma peculiaris *G. uliginosi*, crescit in agris vicinis. (Schimper.)

G. hurdwaricum Wall. ex Schultz bip. Filago abyssinica Schultz bip., A. Rich. l. c. 432 adest in coll. a. 1853 n. 879.

XX. Helichrysum Gaertn.

48. H. Steudelii Schultz bip., A. Rich. l. c. 421.

d. in agris copiose spontaneum 4—11000' a. m.

l. Amba Sea 6500' a. m. 17. sept. 1862. (n. 234.)

Huc sp. coll. 1853 n. 994.

Praeterea specimen unicum tomento magis denso foliisque latioribus e monte Erareta 10600' a. m. 26. oct. 1862 misit Schimperus. (n. 608.)

49. H. formosissimum Schultz bip., A. Rich. l. c. 422.

l. in soli uliginosi locis subpaludosis montis Gunnae 11000' a. m. 10. dec. 1863. (n. 1475.)

50. H. abyssinicum Schultz bip., A. Rich. l. c. 423.

d. in montibus 9—12000' a. m.

l. in monte Erareta distr. Urahut 10700' a. m. 26. oct. 1862. (n. 627.)

praeterea adest ex cacumine montis Hedscha 9300' a. m. 5. oct. 1862 et in coll. a. 1853 n. 1044.

51. H. fruticosum Vatke.

Gnaphalium f. Forsk. arab. 218.

G.? kurmense Mart., D. C. prodr. VI. del. 237. H. chrysocoma Schultz bip. em., A. Rich. l. c. 424.

l. in montibus ad Dewra Tabor 8600' a. m. 27. nov. 1863.

β. chrysocephalum (Schultz bip.) A. Rich. l. c.

l. in monte Semajata 9000' a. m. 12. oct. 1862. (n. 470.)

Huc refero sp. a. 1853 n. 125 inter *α* et *β* subdubium.

γ. compactum Vatke.

caule humiliore ad apicem adpresse subimbricato-foliato foliis angustis, corymbis hemisphaericis compactis, capitulis quam in *α* et *β* triplo minus numerosis.

l. in monte Gunna 11000′ a. m. 7. dec. 1863. (n. 1426.)

Vidi sp. or. G. fruticosi et foliis tantum angustioribus a planta abyssinica differre intellexi.

52. H. globosum Schultz bip., A. Rich. l. c. 425.

l. in montibus inter fruticeta prope Gaffat 8200′ a. m. 23. aug. 1863. (n. 1121.)

β. rhodochlamys Vatke.

virescens capitulis purpureis. cum praecedente n. 1122.)

53. H. foetidum (L) Cass., A. Rich. l. c. 426.

d. in montibus 7—11000′ a. m.

l. in monte Hedscha 8500′ a. m. 3. oct. 1862. (n. 330.)

diversum a n. 333 (Schimper), de quo vide infra.

Huc. sp. a. 1853 n. 856.

β. macrocephalum A. Rich. l. c.

d. in montium locis subudis 8500– 11000′ a. m.

l. in monte Hedscha 8500′ a. m. 3. oct. 1862. (n. 332.)

γ. microcephalum A. Rich. l. c.

Gnaphalium Buchingeri Schultz bip. in Schweinf. Beitr. 285.

l. in planitie Hamĕdo 4500′ a. m. 12. sept. 1862. (n. 233.)

Haec planta, quam in herb. horti berol. pro G. suo Buchingeri ipse declaravit Schultz bip. cultura sibi constat et forte pro specie propria habenda.

XXI. Antithrixia D. C.

54. A. abyssinica Benth. et Hook. fil. gen. pl. II 1, 329.

Klenzea a. Schultz bip., A. Rich. l. c. 398.

l. in saxis Gerra Abuna Tekla Haimanot 8000' a. m. 29. nov. 1863. (n. 1443.)

XXII. Inula L.

55. I. arbuscula Del., A. Rich. l. c. 398.

l. herba (potius suffrutex) in montibus 9800' a. m. 25. oct. 1862. (n. 613.)

Huc sp. a. 1853 n. 1061.

56. I. confertiflora A. Rich. l. c. 399 e descr.

l. herba (ut praecedens) in monte Gunna 10000' a. m. 15. dec. 1863. (n. 1474.)

57. I. macrophylla Schultz bip. in Schweinf. Beitr. 285.

Inulaster m. ej., A. Rich. l. c. 399.

l. in montibus: Amba Harres 7500' a. m. 26. nov. 1862. (n. 795.)

praeterea e montibus ad flumen Repp 7500' a. m. Gerra etc. (cf. n. 53.) 29. nov. 1863.

XXIII. Pulicaria Gaertn.

58. P. undulata (L) D. C. var. A. Rich. l. c. 491.

d. in terris omnibus Kolla dictis i. e. regionibus calidis et montibus et convallibus inde a 5000' a. m. vel in locis aptis a 6000' deorsum.

l. Harre Choa 6000' a. m. 26. oct. 1862. (n. 673.)

eadem in coll. a. 1853 n. 476.

59. P. chrysopsidoides Schultz bip. in Schweinf. Beitr. 153.

P. petiolaris Jaubert et Spach Ill. pl. or. t. 344.

d. in saxorum declivibus 6—7000' a. m.

l. Besset 18. oct. 1862. (n. 808.)

Procul dubio eadem, quae in locis similibus alt. 4000' reperitur (Schimper); hanc vero non misit, sed formam umbrosam foliis capitulisque majoribus: l. in saxorum declivibus ad Gajeh-Mérki 22. oct. 1862. (n. 815.)

60. P. crispa (Forsk.) Benth. et Hook. fil. gen. pl. II 1, 336.

Francoeuria c. Cass., A. Rich. l. c. 400.

l. in omnibus regionibus calidioribus et montibus et convallibus.

l. Harre Chōa 6000' a. m. 30. oct. 1862. (n. 679.)

XXIV. Xanthium Tourn.

61. X. strumarium L., A. Rich. l. c. 405.

d. in arvis 4—9000' a. m.

l. Mai Schungurti prope Adoam 5500' a. m. 17. aug. 1862. (n. 65.)

XXV. Siegesbeckia L.

62. S. orientalis L. var. involucri squamis exterioribus abbreviatis Benth. et Hook. fil. gen. pl. II 1, 359.

Linnogenneton abyssinicum Schultz bip., A. Rich. l. c. 404.

l. in paludibus supra Memsach (vel ad Memsach superius?), Solii farres 6000' a. m. 8. oct. 1862 et Addi Dschoa 7000' a. m. 10. oct. 1862.

t. Tenecta Rowwa. (n. 519.)

XXVI. Sclerocarpus Jacq.

63. S. africanus Jacq., A. Rich. l. c. 411.

d. in montibus et convallibus inde a 5000' a. m. deorsum.

l. in planitie Hamĕdo 6. sept. 1862. (n. 173.)

Idem in coll. a. 1853 n. 408.

64. S. discoideus Vatke.

Guizotia d. Schultz bip. in Schweinf. Beitr. 150. (nomen) annuus caule erecto a basi ramoso tereti hirtello, foliis omnibus oppositis ovato-oblongis crenato-subserratis obtusiusculis supra hirtis subtus secus nervos venasque hirtellis, involucri externi hirti foliolis capitulo longioribus, receptaculi palcis achaenia obovoidea calva involventibus hirtis, apice in tubulum productis. ⊙.

l. in monte Arba Tensesa 8200' a. m. 7. oct. 1862. (n. 529.)

Herba habitu quodammodo. Madiam vel Pulicariam prostratam referens altit. 4 dm. aequat, foliis 3—5 cm. longis, ad 1,5 cm. latis; achaenia a latere nec a dorso subcompressa, quare praeeuntibus Benth. et Hook. f. gen. pl. II 1, 364 Sclerocarpo amandavi; est procul dubio stirps ibi commemorata, in qua observavere cll. auctores, paleas achaenia primum arcte includere, demum aperiri; cum Guizotiae genere ceterum convenit corollae tubo basi pilis densis sublanato.

XXVII. Blainvillea Cass.

65. B. gayana Cass., A. Rich. l. c. 402.

d. in omnibus regionibus Kolla dictis (vide supra) inde a 5000' deorsum.

l. Hamĕdo 6. sept. 1862. (n. 152.)

XXVIII. Aspilia Petit Thouars.

66. A. abyssinica Vatke.

Wirtgenia a. Schultz bip., A. Rich. l. c. 411.

d. in montibus et convallibus 3—5500' a. m.

l. Berrechowa 5000' a. m. 4. sept. 1862. (n. 424.)

67. A. Kotschyi Benth. et Hook. f. gen. pl. II 1, 372.

Wirtgenia K. Hochst., A. Rich. l. c. 412.

l. in planitiei Hamèdo solo arenoso 4400' a. m. 6. sept. 1862. (n. 167.)

XXIX. Melanthera Rohr.

68. M. abyssinica Benth. et Hook. f. gen. pl. II 1, 377.

Wuerschmittia a. Schultz bip., A. Rich. l. c. 413.

d. crescit in fruticetis 4—7000' a. m.

l. Amogai 6800' a. m. 19. sept. 1862.

t. Dschogarr Tenecta. (n. 218.)

XXX. Spilanthes L.

69. S. caulirrhiza (Del.) D. C., Schultz bip. in Schweinf. Beitr. 287.

S. abyssinica Schultz bip., A. Rich. l. c. 415.

d. in arvis subudis et locis similibus 5—c. 8000' a. m.

l. prope Adoam 6000' a. m. 11. aug. 1862.

t. Berberi beita i. e. piper soli.

flores et fructus inter olera miscentur. (n. 14.)

Adest in coll. a. 1853 n. 245.

XXXI. Guizotia Cass.

70. G. abyssinica (L. f.) Cass.

G. oleifera D. C., A. Rich. l. c. 405.

l. planta magna in aqua et ripa l. ad Dschan Mèda 8500' a. m. 15. sept. 1863. (n. 1169.)

2. in iisdem locis prope Gaffat 8100' a. m. 6. oct. 1863. (n. 1522.)

praeterea culta, plerumque in regionibus, quae in finibus regionis montanae et calidae (Kolla) sitae sunt, copiose 5—6000' neque vero raro etiam ad 4 vel 7000' a. m.

t. Nuhk vel Nehuk.

Ubique ad oleum eliciendum plantatur; fructus cremantur tum teruntur et aqua fervente perfunduntur, post perfrictionem oleum natat in summa aqua et depletur; flores ad Amba Sea 6500′ a. m. 30. sept. lecti, fructus ad Harrechōa 6000′ a. m. 30. oct. (n. 970.)

71. G. Schultzii Hochst., A. Rich. l. c. 407.

d. in montibus 7—10000′ a. m., sed etiam hinc inde 5000′ a. m. adhuc obvia.

l. 1. in planitie Dschan Mėda 8500′ a. m. 6. oct. 1863. (n. 1507.)

2. e montibus ad Dewra Tabor 8500′ a. m. 10. oct. 1863. (n. 1505.)

3. Harre Chōa 6000′ a. m. 30. oct. 1862. (n. 686.)

t. Nehukai i. e. stirpi Nehuk dictae (praecedenti) similis.

72. G. villosa Schultz bip., A. Rich. l. c. 406.

d. in montibus et convallibus 4—8000′ a. m. vulgatissima.

l. Memsach 8. oct. 1862.

t. Tenecta. (n. 533.)

XXXII. Microlecane Schultz bip.

73. M. abyssinica Schultz bip. in Flora 1842, 440., Benth. et Hook. fil. l. c. 384.

Chrysanthellum a. Schultz bip., A. Rich. l. c. 416.

1. forma typica.

l. in planitie Hamědo 4500′ a. m. 12. sept. 1862. (n. 812.)

etiam e montibus ad Silen Uha 6000′ a. m. 16. oct. 1863 praeterea ad Schahāgenne superius 6500—7500′ lecta

2. forma elongata gracilis tenuisecta.

l. e pratis ad Gaffat 8200′ a. m. 15. oct. 1863. (n. 1386.)

XXXIII. Coreopsis L.

74. C. prestinaria Schultz bip. Verbesina veris A. Rich. l. c. 407.

l. l. in montibus et convallibus ad Mäi Sigämo 6300 a. m. 26. sept. 1862. (n. 71.)

2. in monte Gunna 10500′ a. m. 15. et 18. dec. 1863. (n. 1423.)

t. Gellgéllé Maskal.

forma typica, quae Verbesina veris A. Rich. achaenia late alata possidet; praeterea duas formas achaeniis anguste vel vix alatis legit Schimperus:

1. elatior tenuisecta involucri squamis interioribus spinuloso-ciliatis.

Verbesina macrantha A. Rich. l. c. 408.

d. in montibus et convallibus 6—10000′ a. m.

l. Abba Gerīma 6800′ a. m. 22. aug. 1862, sed contra morem, nam alias sept. oct. floret. (n. 71.)

Eadem in coll. a. 1853 n. 22.

t. Gellgéllé Maskal.

Maskal est dies festis inventionis crucis (26. sept.); die primo anni (1. sept. abyssin.; 10. sept. europ.) servi hunc florem domino vel fautori offerunt Ungedatesch (i. e.) remuneratio) locuti, sed sub Gellgéllé Maskal occurrunt etiam species plures affines.

2. latisecta involucri squamis interioribus laevibus.

l. in montibus et convallibus ad Gowwo Soria 6200′ a. m. 26. sept. 1862. (n. 429.)

Adest in coll. a. 1853 n. 15 stirps discoidea praecedenti affinis forte nova, sed achaenia videntur monstruosa nec ad describendum sufficit.

75. C. prestinariaeformis Vatke.

Verbesina lineata A. Rich. l. c. 410.?

annua caule erecto simplici vel a basi ramoso, plus minus setuloso, foliis breviter petiolatis ovato-lanceolatis acutis dentatis inciso- vel pinnatifido-3- sub 5-lobatis, subtus secus nervos venasque hirtellis, segmentis lateralibus ambitu ovato-sublanceolatis acute dentatis, terminali majore antice grosse inaequaliter dentato basi angustato, involucri exterioris squamis linearibus acutiusculis glabris 2nerviis, interioribus margine scariosis, medio lineis multis coloratis in dorso notatis ibique setuliferis, achaeniis oblongis compressis sericeis, margine spinoso-ciliatis et squamulis pluribus internis linearibus coronatis. ☉.

l. in pratis ad Gaffat 8200′ a. m. sept. 1863. (n. 1173.)

Habitus fere Bidentis cernui L.; caulis 2—4 dm. altus; exemplaria minora folia habent indivisa c. 1 cm. longa, c. 0,5 cm. lata, majora pinnatifido-lobata, 3 cm. longa, c. 2 cm. lata; ligulae 6—7. 1, 5 cm. longae, ad 8 mm. latae; forte stirps a Richardo descripta, sed non satis convenit; exemplaria non vidi.

76. C. abyssinica Schultz bip., A. Rich. l. c. 409. forma latisecta.

l. in montis Hedschae latere septentrionali 8800′ a. m. copiose 3. oct. 1862, sed alibi rara in Abyssinia.

t. etiam Gellgéllé Maskal. (n. 329.)

77. C. chrysantha Vatke (n. L.)

Verbesina Rueppellii A. Rich. l. c. 410?

caule erecto tereti striato superne hispidulo corymboso foliis longe petiolatis 3fidis, foliolis lateralibus elliptico-oblongis nunc subintegerrimis, terminali majore grosse inaequaliter mucronato-dentato, involucri squamis externis lineari-subspathulatis acutis glabriusculis, internas ovato-lanceolatas hispidas subaequantibus, ligulis 12 — 13 aureis, achaeniis compressis ciliatis, pappo 2 seriali, externo ex aristis 2 filiformibus denticulatis ex angulis ortis, interno brevissimo paleaceo-setoso. 4.

l. in valle fluminis Repp ad Dewari 7000' a. m. 2. oct. 1863.

caulis ad 10,5 dm. altus; petioli inferiores 1,5—3 cm. longi canaliculati; foliola lateralia 3—4,5 cm. longa, 0,4—0,6 cm. lata, terminali 5—6 cm. longo, ad 1—2 cm. lato, in exempl. vegetis foliolis inferioribus omnibus petiolulatis, nunc sessilibus; ligulae c. 1,5— longae, c. 2—4 cm. latae; fere omnia praeter foliorum figuram cum descriptione schultziana C. Rueppellii conveniunt; an eadem?

β. simplicifolia Vatke.

l. in montibus ad Dewari 7000' a. m. 2. oct. 1863.

folia in hac ad 7 cm. longa, ad 3,5 cm. lata; an species propria?

XXXIV. Bidens Tourn.

78. B. abyssinicus Schultz bip., A. Rich. l. c. 414.

d. in montibus et convallibus praecipue in arborum umbra inde a 7500' versus pedes.

l. Scholloda 6000' a. m. 24. sept. 1862.

t. Hanze Kelbo. (n. 288.)

calamitas viatori oct. ad jan., quia achaenia vestibus adhaerent.

β. glabratus Vatke.

caule glabrato, involucri squamis exterioribus ciliatis. cum praecedente. (n. 285.)

Adest in coll. a. 1854 n. 105. e Gaha Meda prope Dschadscha, a Schweinfurthio Beitr. 142 cum. var. altera (quadriaristata Hochst. fide ejusdem) n. 305 e Gāgĕros confusa, a qua primo intuitu diversissima; nostra transitum praebere videtur ad B. bipinnatum L. a Kotschyo in Nubia repertum, cui forte stirps abyssinica reducenda.

79. B. Schimperi Schultz bip., A. Rich. l. c. 415.

d. in montibus et convallibus regionum Kolla dictarum inde a 5500' versus pedes.

l. Hamĕdo 4500' a. m. 12. sept. 1862. (n. 201.)

XXXV. Chrysanthellum Rich.

80. Ch. indicum D. C., A. Rich. l. c. 416.

d. in montibus et convallibus regionum calidiorum satis copiosum 4—5000' a. m.

l. Hamĕdo 4700' a. m. 29. aug. 1862. (n. 101.)

Idem in coll. a. 1853 n. 272.

XXXVI. Tagetes Tourn.

81. T. erectus L., A. Rich. l. c. 417.

nullam adscripsit notam Schimperus.

XXXVII. Anthemis L.

82. A. Cotula L., A. Rich. l. c. 418.

d. in arvis et secus vias 5500—10000' a. m.

l. Addi Abun prope Adoam 6000' a. m. 13. aug. 1862. (n. 49.)

var. atromarginata Vatke. A. abyssinica Schultz bip. in Schweinf. Beitr. 142. (nomen.) (non J. Gay, quae ad praecedentem pertinet, cf. A. Rich. l. c.)

involucri squamis margine late coloratis plicatulis.

l. in agris montis Gunnae 10500′ a. m. 18. dec. 1863. (n. 1422.)

pro praecedentis varietate e loci natalis altitudine orta habeo; habitum prae se fert singularem, sed characteres differentiales equidem frustra quaesivi.

Adest etiam in coll. a. 1853 absque n.

XXXVIII. Cotula L.

83. C. abyssinica Schultz bip., A. Rich. l. c. 419.

d. in agris praecipue ubi Tef colitur 5—10000′ a. m.

l. Addi Abun 6000′ a. m. 13. aug. 1862. (n. 426.)

Adest in coll. a. 1853 n. 974. Cum diversissima C. anthemoide L. commiscuit Harvey Fl. cap. III. 182 (schedularum commutatione?, in herb. berol. sub n. cit. C. dichrocephala Schultz bip. mixta aderat).

C. cryptocephala Schultz bip., A. Rich. l. c. 420 adest in coll. a. 1853 n. 956.

XXXIX. Artemisia L.

84. A. abyssinica Schultz bip., A. Rich. l. c. 420.

l. in arvis udis ad Addi Abun prope Adoam 6000′ a. m. 13. aug. 1862.

t. Dschennau Bettwado i. c. odor foetidus. (n. 54.)

XL. Gynura Cass.

85. G. crepidioides Benth. in Hook. Niger Fl. 438.

Senecio c. Aschs. in Schweinf. Beitr. 155. S. diversifolius A. Rich. l. c. 437.

d. in locis subudis 6—7000′ a. m.

l. Wohabi 15. oct. 1862.

Eadem in coll. a. 1853 n. 30.

XLI. Cineraria L. em.

86. C. Schimperi Schultz bip. Benth. et Hook. fil. gen. pl. II. 1, 445.

Senecio lyratipartitus ej., A. Rich. l. c. 439.

d. herbacea crescit nec scandens nec volubilis 4—8000' a. m. copiose.

l. Asfâha 7600' a. m. 28. oct. 1862 et in monte Scholloda prope Adoam 6700' a. m. 15. aug. 1862.

t. Haschhascha.

folia trita aquae imposita contra syphilin adhibentur. (n. 811.)

87. C. abyssinica Schultz bip., A. Rich. l. c. 433.

d. in montibus 6500—11000' a. m.

l. in monte Hedscha 8500' a. m. 3. oct. 1862. (n. 331.)

specimen unicum et id quidem mancum. Adest in coll. a. 1853 n. 930.

88. C. grandiflora Vatke.

caule basi suffrutescente erecto striato superne ramoso ibique parce floccoso-tomentello, foliis petiolatis lyrato-pinnatipartitis, segmentis valde inaequalibus, terminali multo majore inciso-lobato, segmentis dentatis denticulatisque utrinque glabriusculis vel junioribus subtus caulibusque novellis arachnoideis, petiolo basi auriculato, auriculis denticulatis, capitulis majusculis in apice ramulorum corymbosis, involucri squamis exterioribus ovato-acuminatis, interioribus oblongis, omnibus acutis fimbriatis, ligulis (in genere) magnis involucro duplo longioribus, achaeniis compressis glabris (junioribus) fuscis. 2. ♄.

l. in convallium marginibus ad Dschan Mèda 8600' a. m. 15. sept. 1863. (n. 1517.)

Herba ad 7 dm. alta praecedenti similis, at omnibus partibus major; folia inferiora ad 7,5 cm. longa, ad 0,5 cm. lata; ligulae 0,6 cm. longae, 3 cm. latae manifeste 4 nerviae.

XLII. Notonia D. C.

89. N. abyssinica A. Rich. l. c. 444 t. 59.

l. in montibus: Amba Sea 6500' a. m. 30. sept. 1862 (n. 487.)

corollae ex sicco quidem, sed certissime ut in N. semperviva (Forsk.) Aschs. purpureae nec flavae ut existimant Bentham et Hooker fil. gen. pl. II. 1, 446.

90. N. kleinioides Schultz bip. in Schweinf. Beitr. 151. (cum descr.)

d. in montibus 4—7500' a. m.

l. Mäi Of 8000' a. m. nov. 1862.

t. Barir. (n. 786.)

corollae in sicco pallidae. videntur fuisse purpurascentes, sed nil certi affirmaudeo; analogia quaedam cum praecedente non neganda.

XLIII. Senecio L.

91. S. subscandens Hochst., A. Rich. l. c. 434.

d. in fruticetis et sub arboribus in locis umbrosis subscandens, non vero volubilis.

l. Anadehr in rupium rima 7400' a. m. 21. oct. 1862. (n. 674.)

etiam e colle parvo ad ripam lacus Zanae 5700' a. m. ad Mettrâha 10. nov. 1863.

92. S. Hochstetteri Schultz bip., A. Rich. l. c. 435.

l. in summo monte Hedscha 9300' a. m. 5. oct. 1862. (n. 356.)

93. S. Schimperi Schultz bip., A. Rich. l. c.

d. in arvis 5—10000' a. m.

l. Addi Abun prope Adoam 6000' a. m. 13. aug. 1862.

t. Zahai Hagai i. c. planta aestiva spontanea non grata. (n. 58.)

Adest in coll. a. 1853 n. 126.

94. S. macropappus Schultz bip., A. Rich. l. c. 436.

l. in rivulorum ripa sub fruticetis ad Herroé Gottes Georgis prope Gaffat 8300' a. m. 11. oct. 1863. (n. 1508.)

Adest in coll. a. 1853. n. 1077.

95. S. acutidentatus A. Rich. l. c. c deser.

d. in locis paludosis sub arborum umbra 6—9000' a. m.

l. Addi Abun prope Adoam 6000' a. m. 13. aug. 1862. (n. 46.)

etiam in valle fluminis Repp, in umbra ad aquam Sanka Berr paullo ultra 6000' a. m. oct. 1863. (n. 1506.)

96. S. aegyptius L., A. Rich. l. c. 438.

l. in agris Lathyri sativi L. in solo dolcritico-trachytico ad Songi 6300' a. m. 5. nov. 1862. n. 635.)

Idem in coll. a. 1853 n. 55.

S. pinnatipartitum suum a S. aegyptio L. iterum sejunxit Schultz bip. in Schweinf. Beitr., sed a speciei polymorphae (praecipue si sensu cl. de Herder accipis, qui in ind. sem. h. petrop. etiam S. verbenaefolium Jacq., S. arabicum L., triflorum L. cum nostro conjunxit) varr. quibusdam aegyptiacis parum differt capitulis paullo majoribus.

97. S. gaffatensis Vatke.

annuus caule a basi ramosissimo tereti glabro, foliis infimis petiolatis subintegris vel dentatis, caulinis sessilibus profunde pimnatifidis obtusiusculis, segmentis oblongis inaequaliter lobulato-dentatis glabris, corymbis densifloris, capitulis parvis, involucri duplicis squamis externis bre-

vissimis paucioribus lanceolatis acutis, internis oblongis margine scariosis obtusiusculis, ligulis nullis, achaeniis teretibus angulatis adpresse pilosulis ⊙.

l. in pratis prope Gaffat 8100' a. m. 14. aug. et 8200' a. m. 1. jul. 1863. (n. 1518 et 1516.)

Caulis alt. 3 dm. aequat; folia infima cum petiolo 2 cm. longa, c. 0,5 cm. lata, caulina inferiora ad 4 cm. longa; habitus fere S. vulgaris L.; a sequente foliis profundius divisis, corymbo denso, capitulis multo minoribus c. 0,5 cm. longis statim distinctus; exemplaria sub n. 1518 distributa multo minora compacta, sub n. 1516 laxa effusa, sed corymbi semper densiflori.

98. S. abyssinicus Schultz bip., A. Rich. l. c. 438 et S. bellidifolius ej. l. c. 439., S. quartinianus Aschs. in Schweinf. Beitr. 157.

l. in montibus: exemplaria minora ad Mettgalo 6700' a. m. 19. aug., majora ad Berrechowa 5500' a. m. 29. aug. 1862. (n. 90.)

species duas distinguere equidem nequeo.

99. S. Steudelii Schultz bip., A. Rich. l. c. 440.

l. in locis paludiformibus ad Dschan Mèda 8500' a. m. 15. sept. 1863. (n. 1523.)

forma latifolia foliis utrinque viridibus; praeterea adest forma angustifolia foliis exemplarium quorundam subtus canescentibus transitum ad var. albido-tomentosam A. Rich. l. c. praebens:

l. in paludibus ibidem 6. oct. 1863. (n. 1525.)

Eadem fere in coll. a. 1853 n. 311.

100. S. gigas Vatke.

caule erecto lignoso 10—20 pedali inferne aphyllo sparse tomentello, foliis caulinis amplis sessilibus basi late auriculato-cordatis pinnatifidis, segmentis subtrian-

gularibus pinnatifido-lobatis margine calloso-denticulatis apice calloso obtusiusculis. panicula ampla effusa, capitulis parvis, involucri squamis exterioribus lineari-oblongis laxis dense ciliatis, internis oblongis obtusiusculis margine scariosis, ligulis nullis, achaeniis glabris 4.

l. in saltibus sub arborum umbra opaca habitu palmam refert; ad Herroè Gottes Georgis prope Gaffat 8400' a. m. 2. jan. 1864. (n. 1248.)

Folia inferiora ad 5 dm. longa, forte pinnata vel interrupte pinnata, sed insecti cujusdam ictu nimis sunt dilacerata, ad 2 dm. lata forma Heraclea asiatica in mentem revocant; suprema sub floralibus adhuc 3 dm. longa, ad 1,5 dm. lata, supra hirtella, subtus subtomentella; capitula pro plantae proportione non magna c. 1 cm. longa.

101. S. confertus Schultz bip., A. Rich. l. c. 441.

d. herba elata in montibus et rivulorum ripis 8100—8500' a. m.

l. Gaffat et Dschan Mèda fl. fr. 27. nov. 1863. (n. 1532.)

praeterea sub fruticetis, in paludibus et secus margines earum etiam ad Dschan Mèda 3—8' altus 6. oct. 1863. (n. 1521.)

Idem in coll. a. 1853 n. 932.

102. S. myriocephalus Schultz bip., A. Rich. l. c. 441.

l. herba parvula (suffrutex !)

1. in montibus ad Dewra Tabor 8600' a. m. 27. nov. 1863.

Idem in coll. a. 1853 n. 108. (n. 1421.)

2. forma corymbis laxioribus in paludibus ad Dschan Mèda 5. sept. 1863. (n. 1520.)

103. S. petitianus A. Rich. l. c. 442 e descr.

S. subscandens Schweinf. Beitr. 157 ex parte (non Hochst.) crescit in locis silvaticis herbaceus secus alias

herbas vel arbores usque ad apices adscendens, non vere scandens nec volubilis.

l. Anadehr 7400′ a. m. 20. oct. 1862. (n. 629.)

Ob modum crescendi eundem cum S. subscandente Hochst. (coll. a. 1854 n. 489.) nostrum (ej. coll. n. 491.) commutavit Schweinfurthius.

104. S. clematoides Schultz bip., A. Rich. l. c. 442.

d. in fruticetis scandens et fit volubilis 7500—10000 a. m.

l. in declivibus a Dewra Tabor versus Amora Gettel 7500′ a. m. 14. nov. 1863.

Idem in coll. a. 1853 n. 1065.

105. S. farinaceus Schultz bip., A. Rich. l. c. 443.

l. in saxis udis montis Gunnae 12000′ a. m. 10. dec. 1863. (n. 1509.)

Idem in coll. a. 1853 n. 744.

106. S. nanus Schultz bip., A. Rich. l. c. 443. (excl. syn.)

l. in monte Gunna, praecipue ubi grando solvebatur 12500′ a. m. 18. dec. 1863 (n. 1512.)

107. S. Schultzii Hochst., A. Rich. l. c. 444.

l. in locis paludiformibus montis Gunnae 11000 et 11500′ a. m. 10. dec. et 20. sept. 1863. (n. 1531 et 1524.)

XLIV. Tripteris Less.

108. T. Vaillantii Decne., A. Rich. l. c. 446.

d. in montibus 6—10500′ a. m.

l. Scholloda prope Adoam 6700′ a. m. 15. aug. 1862. (n. 38.)

XLV. Ursina Gaertn.

109. U. abyssinica Schultz bip., A. Rich. l. c. 417.

d. in montibus et convallibus 5—7000′ a. m. copiose.

l. 1. Scholloda prope Adoam 6700' a. m. 15. aug. 1862. (n. 28.)

2. Addi Dschoa 7000' a. m. 10. oct. 1862. (n. 38.)

3. in monte Gunna 10500' a. m. 15. dec. 1863.

t. Kochowai.

Adest in coll. a. 1853 n. 942.

XLVI. Landtia Less.

110. L. Schimperi Benth. et Hook. f. gen. pl. II 1, 457.

Schnittspahnia Sch. Schultz bip., A. Rich. l. c. 447 (sub Ubiaea).

d. in agris spontanea 5—11000' a. m.

l. Addi Dschoa 7000' a. m. 10. oct. 1862.

t. Zadét (Zadios).

folia oleracea. (n. 478.)

111. L. Rueppellii Benth. et Hook. f. l. c.

Schnittspahnia R. Schultz bip., A. Rich. l. c. 446.

d. in rivis 11—12000' a. m.

l. in monte Gunna 15. dec. 1863.

a. Gedeth (Guedeth.)

pro oleribus comeditur. (n. 1513.)

XLVII. Echinopus Tourn.

112. E. chamaecephalus Hochst., A. Rich. l. c. 448.

d. in convallibus et locis similibus 5500—9500' a. m.

l. Amba Sea 6500' a. m. 4. dec. 1862.

t. Dender Beita i. e. carduus terrae. (n. 948.)

113. E. spinosus L., A. Rich. l. c. 450.

d. in montibus et convallibus 3—10000' a. m.

l. Amba Sea 6500' a. m. 4. dec. 1862.

t. Dender. (n. 951.)

Exacte convenit cum descriptione richardiana: planta aegyptiaca quidem alium prae se fert habitum, humilior est, rigidior foliis angustioribus etc., sed specimen vidi algeriense stirpi abyssinicae simile.

114. E. longifolius A. Rich. l. c. 452. t. 61.

E. serratifolius Schultz bip. in Schimp. pl. abyss. II. 941.

l. in monte (Amba) Harres 7500' a. m. 26. nov. 1862. (n. 824.)

XLVII. Carduus Tourn.

115. C. Schimperi Schultz bip., A. Rich. l. c. 455.

l. Sanka Berr in confinibus distr. Wogera et Semēn 10—11000' a. m. jun. exeunte 1863.

Sanka Berr prope Gaffat 7000' a. m. acquat, Sanka Berr in Semēn 10—11000' a. m.

116. C. abyssinicus Schultz bip., A. Rich. l. c.

l. in montibus, locis udis, ad fontes etc. prope Gaffat 8200' a. m. 16. nov. 1863. (n. 1440.)

XLIX. Cnicus L.

117. C. lanceolatus (L) Hoffm. var. abyssinicus Vatke.

Cirsium a. Schultz bip., A. Rich. l. c. 456.

d. in arvis 6—900' a. m.

l. Addi Abun prope Adoam 6000' a. m. 13. aug. 1862.

t. Dender i. e. carduus. (n. 52.)

plantam abyssinicam ab europaea vix esse distinctam iam existimavit A. Richard l. c.

118. C. polyacanthus Vatke.

Cirsium p. Hochst., A. Rich. l. c.

d. in arvis 6—9000' a. m.

l. Gerra ad montem Beto 6000' a. m. 30. mart. 1863.

t. etiam Dender.

119. C. Schimperi Vatke.

Cirsium arctotidifolium Schultz bip. in Schweinf. Beitr. 144 (nomen)

radicibus fasciculatis, fimbrillis funiformibus, caule erecto striato glabriusculo, superne ramoso, sparse floccoso-tomentoso, foliis infimis petiolatis ambitu obovato-oblongis pinnatifido-lobatis, lobis in spinam exeuntibus margine inaequaliter spinoso-ciliatis, caulinis sessilibus, superioribus oblongo-lanceolatis oblongisve supra glabriusculis vel sparse tomentellis, subtus arachnoideo-sublanatis integris parce dentato-ciliatis vel integerrimis subrepandis, remote spinuloso-ciliatis, mucronato-acutis decurrentibus, alis integris spinoso ciliatis, ramis apice monocephalis superne nudis, involucri squamis imbricatis, exterioribus subtriangularibus, costa marginibusque utrinque suberistato-spinosis arachnoideis, interioribus ovato-oblongis, intimis oblongis inermibus glabris apice coloratis ibique spinuloso-laceris, achaeniis ellipsoideis compressis. 4?

1. forma virescens glabriuscula.

1. in rivulorum ripa et in aqua ipsa ad Gaffat 8100' a. m. 25. sept. 1863. (n. 1238.)

Eadem in coll. a. 1853. n. 36.

2. forma canescens foliis etiam supra hinc inde floccoso-tomentosis.

1. in margine lacus Zanae etiam in aqua ipsa ad Grinja 18. oct. 1863. (n. 1366.)

Caulis ad 6 dm. altus; folia infima petiolo incl. ad 2,5 dm. longa, ad 3,5 cm. lata; caulina media fere 2 dm. longa, ad 3 cm. lata.

120. C. chamaecephalus Vatke.

radicis fibris filiformibus, caule vix ullo, foliis ambitu anceolatis supra glabriusculis, subtus secus costam parce

arachnoideis, sinuato-pinnatifidis, pinnis ovatis angulato-subtrifidis, lobis brevibus spinoso-ciliatis spinaque validiore terminatis, capitulis pluribus aggregatis, involucri squamis appressis mucronato-acutis. 4.

I. in montibus et convallibus ad Dewra Tabor 8500′ a. m. 27. nov. 1863. (n. 1412.)

Herba habitu C. acaulis (L) Jacq. sed involucri squamis spina terminatis statim distinguenda; praeterea differt pappi setis basi glabris superne plumosis, plumis brevibus ut in Onopordone acauli L., sed ab hoc genere differt receptaculo setoso; folia 2—3 dm. longa, ad 8 dm. lata; capitula magna c. 4 cm. longa.

Stirps horrida, quae huic videtur affinis adest in coll. a. 1853 n. 51 sed ex capitulis defloratis et destructis describere nequeo.

L. Centaurea L. em:

191. C. varians A. Rich. l. c. 453.

Plectocephalus cyanoides Boiss. diagn. ser. II 3, 62.

d. in montibus 7500—10000′ a. m.

l. Mettaro 8300′ a. m. 2. oct. 1862. (n. 333.)

Eadem in coll. a. 1853 n. 519.

β. macrocephala Vatke.

P. abyssinicus Boiss. l. c. 61.

involucris campanulatis, capitulis majoribus.

l. l. in planitici Dschan Méda locis semipaludosis 8500′ a. m. 8. oct. 1863. (n. 1473.)

2. in monte Gunna 10000′ a. m. 15. dec. 1863. (n. 1476.)

Haec in coll. a. 1853 n. 896.

varietates duas nullo alio charactere distinguere possum.

LI. Carthamus Tourn.

122. C. tinctorius L., A. Rich. l. c. 454.

d. colitur in regione temperata 5 –8000′ a. m.

t. Schuf.

fructus triti quia oleiferi in diebus jejunii ad cibo parandos adhibentur. pauci tantum Abyssiniorum ex iis oleum parant: flores ad corium luteo-tingendum utiles.

l. Amba Sea 6500′ a. m. 14. nov. 1862. (n. 963.)

123. C. lanatus L. β abyssinicus Schultz bip., A. Rich. l. c. 454 (sub Kentrophyllo).

l. in arvis ad Songi 6300′ a. m. 5. nov. 1862.

t. Sekender vel Af Enestei i. e. feminae os, quod in Abyssinia revera spinosum. (n. 687.)

LII. Dicoma Cass.

124. D. tomentosum Cass. A. Rich. l. c. 459.

l. in planitie Hamèdo 4500′ a. m. 9. sept. 1862. (n. 175.)

LIII. Gerbera Gronov.

125. G. piloselloides (L.) Cass., Harvey Fl. cap. III. 522.

G. Schimperi Schultz bip., A. Rich. l. c. 458.

d. in montibus 7—10000′ a. m.

l. in monte Semajata 9000′ a. m. 5. oct. 1862 deflorata, floret jun. jul. (n. 809.)

LIV. Tolpis Adans.

126. T. abyssinica Schultz bip., A. Rich. l. c. 459.

l. in montibus et convallibus: Amba Addi Berrach 7000′ a. m. 2. dec. 1862. (n. 792.)

LV. Picris L.

127. P. abyssinica Schultz bip., A. Rich. l. c. 460.

l. in summo monte Hedscha 9300' a. m. 3. oct. 1862. (n. 334.)

Adest in coll. a. 1853 n. 163.

LVI. Crepis L.

128. C. Schultzii Hochst. in Schimp. pl. abyss. II. 861, A. Rich. l. c. 464. (sub Barkhausia.)

l. in declivibus ad fluvium Repp prope Gerra Abuna Tekla Haimanot 29. nov. 1863. (n. 1434.)

129. C. achyrophoroides Vatke.

caule basi foliato superne nudo ramoso angulato, ad angulos scaberulo, foliis oblongis, basalibus plerisque obtusiusculis, nunc caulinisque acuminatis sinuato-dentatis subpinnatifidis, basi late petiolatim attenuatis subsessilibus, utrinque margineque setulosis, caulinis 1—2 sessilibus cordato-sagittatis semiamplexicaulibus, capitulis longe pedicellatis solitariis, involucri squamis obtusis, exterioribus ovato-lanceolatis, extimis recurvis, interioribus oblongis medio canescentibus, lateribus viridulis tomentellis, quam flores subduplo brevioribus, achaeniis oblongis obtusangulis in rostrum sensim angustatis glabris, pappi setis barbellatis. 4.

l. in montibus ad Sanka Berr 7000' a. m. 8. oct. 1863. (n. 1223.)

Herba ad 12 dm. alta, habitu fere Achyrophori maculati; folia basalia ad 1,3 dm. longa. ad 5 cm. lata, capitulis quam in praecedente specie affini fere duplo majoribus.

C. abyssinica Schultz bip. Walp. rep. II. 697 ad Eucrepidem relata posset esse eadem. sed phrasis cl. auctoris nimis brevis.

130. C. carbonaria Schultz bip. in Schimp. pl. abyss. II. 1150 et 1383, A. Rich. l. c. 465 (sub Barkhausia).

l. in monte Gunna 10500' a. m. 10. dec. 1863. (n. 1455.)

131. C. Rueppellii Schultz bip. in Flora XXII. 20, Walp. rep. II. 697 fide Schweinf. mss. in herb. A. Braun. (qui habuit procul dubio ex ipso cl. auct.)

Barkhausia adenothrix ej., A. Rich. l. c. 465.

l. in montibus ad Dewra Tabor 8500' a. m. 28. sept. 1863.

Adest in coll. a. 1853 n. 284.

132. C. Schimperi Schultz bip. in Schimp. pl. abyss. I. 295. A. Rich. l. c. 466 (sub Barkhausia).

l. in locis sterilibus ubique ad Abba Gerima 6800' a. m. 22. aug. 1862.

t. Nehuk beita, nomen generale pro pluribus ejusdem habitus formis. (n. 83.)

Cum Barkhausia setosa comparat A. Richard l. c., mihi propius B. glandulosae accedere videtur.

LVII. Lactuca L. em.

133. L. paradoxa Schultz bip., A. Rich. l. c. 461.

Pertya p. ej. in Schweinf. Beitr. 153.

l. in sepibus et fruticetis prope Gaffat 7. dec. 1863. (n. 1427.)

134. L. petitiana A. Rich. l. c. 462.

d. in margine camporum et in locis sterilibus 5—7000' a. m.

l. Anadehr 7000' n. m. 20. oct. 1862. (n. 585.)

135. L. Hochstetteri Schultz bip., A. Rich. l. c. 463 (sub Pyrrhopappo).

l. in margine camporum ad Sohi Zawa (Harre Choa) 6000' a. m. 30. oct. 1862. (n. 698.)

LVIII. Heterachaena Fresen.

136. H. massavensis Fresen. A. Rich. l. c. 460. (sub Lactuca.

d. copiose 4—5000' a. m.

l. in montibus ad Zaddéa 5000' a. m. 4. nov. 1862 specimen unicum, at alibi copiose. (n. 683.)

LIX. Reichardia Rth.

137. R. tingitana (L. Rth. var. arabica (Hochst.) Aschs. in Schweinf. Beitr. 154.

Picridium a. Hochst., A. Rich. l. c. 466.

d. in campis 4—6500' a. m., etiam in Arabia prope Mekkam et Wadi Fatme.

l. Addi Magajeh distr. Serriro 6500' a. m. 17. oct. 1862.

t. Mescojen. (n. 568.)

folia trita ulceribus ut aperiantur imponuntur, ergo solvens; etiam Zawa Aina nuncupatur; vulnera sanare dicitur.

LX. Dianthoseris Schultz bip.

138. D. Schimperi Schultz bip., A. Rich. l. c. 468.

l. in monte Guuna 10500' a. m. 15. dec. 1863. (n. 1511.)

LXI. Sonchus L. ex p.

139. S. oleraceus L. ex p., A. Rich. l. c. 467.

var. *Schimperi* A. Br. ind. sem. h. ber. 1859.

Schweinf. Beitr. 160.

l. ad domus etc. ad Addi Dschoa 7300' a. m. 13. oct. 1862. (n. 558.)

140. S. asper All.

l. in agris ad Addi Dschoa 7000' a. m. 10. oct. 1862.

t. Fosi Moskojéh.

folia trita ulceribus imponuntur. (n. 495.)

species in Richard tent. omissa, sed jam in Schweinf. Beitr. 286 ut florae abyssinicae civis commemoratur.

141. S. Bipontini Aschs. in Schweinf. Beitr. 160.

S. lactucoides Schultz bip., A. Rich. l. c. 467. (non Bunge)

1. forma elata polycephala capitulis basi large tomentosis.

d. ad arbores, sepes etc. saepe altissimus caule lignoso.

l. in aedificiorum sepibus ad Gaffat 8200′ a. m. 2. oct. 1863. (n. 1239.)

2. forma minor pauciflora capitulis basi parce tomentosis.

l. in summo monte Hedschá 9300′ a. m. 5. oct. 1862. (n. 355.)

Praeterea formam misit Schimperus absque loci designatione quoad florum structuram omnino cum ultima convenientem, sed foliis runcinatis nunc subintegris instructam, quae mihi transitum praebere videtur ad sequentem, cujus vero materia nostra non suppetit.

145. S. melanolepsis Fresen., A. Rich. l. c.

l. in saxorum pariete perpendiculari Geat 29. oct. 1862 specimen unicum. (n. 671.)

Hujus forma genuina adest in coll. a. 1853 n. 834. nostra recedit partibus omnibus duplo majoribus, cum praecedente ultra comparandus. (cf. supra.)

Adest praeterea in coll. nostra stirps praecedenti affinis, sed achaeniis laevibus instructa e saxorum pariete perpendiculari montis Eräreta ad Urähut 10600′ a. m. 26. oct. 1862 lecta, quae ob materiam nimis mancam indeterminata remanet. (n. 614.)

Continuabitur.

Addenda.

Conyza variegata et Hochstetteri Schultz bip. supra adhuc ut species distinctae, ut nunc comparata alia materia intellego, unius ejusdemque speciei sistunt varietates, quae quidem forte est C. veronicaefolia Wall. ex India or. et China. sed materia mihi non sufficit; varietates abyssinicas nunc sic expono:

C. Hochstetteri Schultz bip. em. *α* agrestis Vatke.

C. Hochstetteri supra n. 27.

β. pratensis Vatke. supra sub 26.)

γ. silvestris Vatke. (supra l. c.)

δ. montana Vatke.

Conyza variegata Schultz bip., A. Rich. l. c.

Achyrocline sclerochlaena Vatke supra post n. 44 descripta ad hoc genus jam referebatur a Schultz bip. in Buchingeri catalogo, at non edidit.

Halle, Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei.

Register

der

in den Abhandlungen vorkommenden

Pflanzennamen.

Achyrocline Hochstetteri Sz. 489. — luzuloides Sz. 489. — Schimperi Sz. 488. — sclerochlaena Vatke 489. 518.
Actinorhytes Drude u. Wendl. 184.
Adenostemma Schimperi Sz. 480. — viscosum G. Forst. 480.
Agathaea abyssinica Hochst. 481.
Anacamptodon Brid. 447.
Anthemis abyssinica Sz. 501. — Cotula L. 501.
Antithrixia abyssinica Bth. u. Hook. 493.
Archontophoenix Drude u. Wendl. 182. 90. 211. — Alexandrae Drude u. Wendl. 212. — Cunninghamiana Drude u. Wendl. 214. — Veitchii Drude u. Wendl. 213.
Areca L. 175.
Arenga Labill. 219. 20. 1.
Artemisia abyssinica Sz. 502.
Aspilia abyssinica Vatke 495. — Kotschyi Bth. u. Hook. 495.
Aulacorhynchus crinifolius Nees 2.
Austinia C. Müll. 439. 46. — tenuinervis C. Müll. 439.
Barbula aprica C. Müll. 402. — dioritica C. Müll. 402. — mallacophylla C. Müll. 400. — nana C. Müll. 404.
Barkhausia adenothrix Sz. 515.
Bartramia aprica C. Müll. 397. — arbusculacea C. Müll. 394. — Baginsensis C. Müll. 395. — Niamniamiae C. Müll. 394. — pygmaeola C. Müll. 396. — simplex C. Müll. 393.
Bentinckia Berry 187.
Bidens abyssinicus Sz. 500. — Schimperi Sz. 501.
Blainvillea gayana Cass. 495.
Blumea abyssinica Sz. 485. — baccharoides Sz. 487. — Bovei Vatke 485. — dregeanoides Sz. 485. — lacera DC. 485. — purpurascens Rich. 486. — tomentosa Rich. 487.
Bothriocline Schimperi Oliv. u. Hiern 475.
Brachymenium leucotrichum C. Müll. 377.

Bryum argyrotrichum C. Müll. 385. — auriculatum C. Müll. 379. — barbulaceum C. Müll. 389. — convolutaceum C. Müll. 388. — erythrotropis C. Müll. 383. — fragile C. Müll. 378. — gracilifolium C. Müll. 390. — Hogbergi C. Müll. 391. — Myurella C. Müll. 380. — Phallus C. Müll. 392. — pottiaefolium C. Müll. 382. — Schweinfurthi C. Müll. 386. — semirubrum C. Müll. 385.
Calamus L. 188. 93. — australis F. Müll. 193 Mart. 197. — caryotoides All. Cunngh. 195. — Mülleri H. Wendl. 193 — obstruens F. Müll. 197. — radicalis H. Wendt. u. Drude 195.
Calymperes nanum C. Müll. 398.
Calyptrocalyx Bl. 179.
Carduus abyssinicus Sz. 510. — Schimperi Sz. 510.
Carex Mich. 14. — adusta Boott 118. — alata Torr. 117. — allomacros Steud. 75. — alopecuroidea Tuckerm. 83. — alta Boott 126. — ammophila Willd. 55. — anthoxanthea Presl. 22. — aphylla Kunth 45. — appressa Nees 99. 101. R. Br. 99. — arctica Deinb. 51. — arenaria L. 136. — argyroglochin Hornem. 120. — arida Cham. 29 — Schwntz. et Torr. 112 — atropurpurea Bcklr. 150. — austriaca Schk. 55. — axillaris Good. 131. — Backii Boott. 42. — baldensis L. 67. — basiantha Steud. 42. — Berteroana Desv. 46. — Phil. 48. — Bertolonii Schk. 55. — blysmoides Presc. 33. — Blyttii Fr. 123. — Boenninghausiana Weihe 131. — bonariensis Desf. 58. — Schldl. 59. — Bouplandii Kth. 74. — Boothiana Benth. 22. — bracteosa Knze. 56. — brizoides L. 120. — Brizopyrum Kze. 126. — bromoides Schk. 133. — Brongniartii Kth. 60. — brunnea Thunb. 145. — canescens L. 122. — capillacea Boott. 37. — capitata L. 26. — chordorrhiza Ehrh. 53. — cephaloidea Dew. 81. 4. Un. itin. 83. — cephalophora Mhlbg. 61. — circinata C. A. Mey. 28. — Colensoi Boott. 70. — Commersoniana Kth. 146. — conferta Hochst. 91. — conjuncta Boott. 84. — consanguinea Kth. 55. — contigua Hoppe 87. — cristata Schwntz. 115. — Crus Corvi Schuttlew. 107. — Curaica K. et Kir. 51. Kth. 64. — Maxim. 54. — curta Good. 122. — curvata Boott 110. — curvula All. 65. — cyperoides Dew. 69. L. 68. — Davalliana Smith 19. — decipiens Gay 25. — decomposita Mühlbg. 97. — Deweyana Schwntz. 128. — dioica L. 18. Sartw. 19. — disperma Dew. 141. — Herb. Un. 41. Kze. 79. — disticha Huds. 139. — divisa Huds. 54. — divulsa Wahlbg. 87. — duriuscula C. A. Mey. 51. — echinata Murr. 124. — elongata L. 127. — enervis C. A. Mey. 53. — erythrorrhiza Bcklr. 103. — Esenbeckii Boott. 36. Kth. 4. 5. — exilis Dew. 20. — fallax Steud. 57. — fecunda Steud. 152. — Fendleriana Bcklr. 135. — festiva Dew. 73. — festucacea Schk. 117. — filifolia Nutt. 35. — fluviatilis Boott 93. — foenea Boott 117. 8. Willd. 117. — foetida All. 49. — foliosa Don. 88. — Fraseri Andr. 39. — Fraseriana Bot. Mag. 39. — Gaudiniana Guthn. 77. — Gayana Desv. 55. — Gebhardi Hoppe 123. Schk. 128. — gibba Wahlbg. 127. — glareosa Wahlbg. 75. — glomerata Thunb. 59. — gracilis Sartw. 141. R. Br. 146. Schk. 123. — grypos Schk. 125. — guestfalica Bönngh. 87. — Guthnickiana Gay 25. — gynocrates Wormsk. 19. — halmaturina F. Müll. 100. — Heleonastes Ehrh. 72. — helvola Blytt 132. — Hepburnei Boott 26. — heptastachya Bcklr. 114. — Hostii Schk. 51. —

hyalina Boott. 117. — Jamesii Schwntz. 41. — illustranda Steud. 57. — inciso-dentata Steud. 74. — incurva Lightf. 48. — intermedia Good. 140. — inversa R. Br. 69. — involucrata Boott. 58. Steud. 29. — juncifolia All. 49. Schk. 51. — Koestlini Hochst. 101. 4. — Lachenalii Schk. 72. — lachnosperma Wall. 146. — lacustris Balb. 6. — Laggeri Wimm. 140. — lagopina Wahlb. 71. — lagopodioides Schk. 113. Carey 116. — Lagopus Mühlb. 39. — lateralis Nees 48. — Leavenwortii Dew. 62. — leiocarpa C. A. Meyer 22. — leiorrhyncha C. A. Mey. 96. — Lemanniana Boott. 147. — leporina Jungh. 118. L. 119. Schk. 72. Ledb. 74. — leptalea Whlb. 28. — leucoglochin Ehrh. 32. — Liddoni Carey 135 — ligerica Gay 138. — linearis Boott. 36. — lobata Schk. 52. — loliacea L. 142. — longebracteata Steud. 108. — longicruris Nees 148. — lusitanica Lk. hb. 107. — luteola Nees 57. — macilenta Fr. 123. — macrocephala Willd. 66. — macrorhyncha K. et Kir. 39. — macrostyla DC. 25. — macrostylon Lapeyr. 24. — marcida Boott. 64. — melanocystis Desv. 49. — Meyenii Nees 146. — Michauxii Schwntz. 21. — microglochin Wahlb. 32. — micropoda C. A. Mey. 33. — microstachya Ehrh. 76. Michx. 28. — mitis Boott. 94. — monostachya A. Rich. 30. — Mühlenbergii Kth. 95. Schk. 80. — multiflora Mühlbg. 95. — muricata L. 87. — muricata-remota Ritschl. 131. — Muskingumensis Schwntz. 113. — nardina Fries 25. — naufragii Hochst. et Steud. 111. — nemorosa Auctor. 89. — neurocarpa Maxim. 60. — nigricans C. A. Mey. 33. — norvegica Willd. 123. — notoleia Nees. 88. — nubigena Don 90. — Ohmülleriana O. F. Lang. 132. — oreophila C. A. Mey 27. — Orizabae Liebm. 74. — ovalis Good. 120. — ovata C. A. Mey. 64. — paniculata L. 106. — papillosa Nees 58. — paradoxa Willd. 105. — parallela Somf. 19. — parva N. ab E. 38. — pascorum Lk. 55. — pauciflora Lightf. 31. — peregrina Link. 25. — Persoonii Sieb. 123. — petraea Wahlb. 35. — physodes Bieb. 62. — pichinchensis Humb. u. Kth. 147. — picta Steud. 23. — pinetorum Liebm. 74. — polytrichoides Mühlb. 27. — prairea Dew. 105. — pratensis Drej. 119. — propinqua N. et Meyen 74. — psammogaea Steud. 49. — pseudo-arenaria Rchb. 138. — pulicaris L. 23. — pungens Bcklr. 46. — Purdiei Boott. 75. — pyrenaica Wahlb. 33. — quaternaria Spr. 79. — radicalis Boott. 40. — rara Boott. 36. — Redowskiana C. A. Meyer 19. — remota L. 129. — remota-brizoides Rchb. fil. 132. — remota-paniculata Schwarzer 131. — repens Bellardi 140. — retroflexa Mühlbg. 79. — rivularis Schk. 55. — rosea Schk. 78. — Ruiziana Bcklr. 30. — rupestris All. 34. — sagittifera Lowe 25. — Sartwellii Dewey 140. — scabrior Sartw. 95. — schedonautos Steud. 140. — schoenoides Host. 55. — Schreberi Schrnk. 121. — scirpoidea Michx. 21. — scirpoides Schk. 125. — scoparia Schk. 114. — secta Boott. 151. — seditiosa Steud. 149. — Sellowiana Schldl. 44. — setacea Dew. 95. Un. itin. 86. — seticulmis Bcklr. 43. — setifolia Knze 47. Phil. 47. — siccata Dewey 134. — sicaeformis Boott. 108. — sororia Kth. 51. — sparganioides Mühlbg. 82. — sphaerostachya Dew. 123. — — stellulata Good. 125. — stenophylla Wahlb. 50. 51. — sterilis Willd. 125. — Steudelii Kunth. 40. — stipitata Hortor. 85. Mühlbg. 85. — straminea Schk. 116. — sychnocephala

Carey 69. — Tatanara Steud. 75. — teinogyna Boott 145. — tenella Schk. 141. — tenera Dew. 117. — tenuiflora Wahlbg. 142. — teretiuscula Good. 105. — tetrastachya Scheele 117. — 117. — Thomsoni Boott. 92. — triangularis Bcklr. 96. — tribuloides Un. itin. 114. — trichodes Steud. 29. — trinervis Nees 5. — tripartita Rchb. 53. — trisperma Dew. 143. — tuberculata Nees. 58. — uda Maxim. 38. — uncinoides Boott. 109. — virens Auctor. 87. — virgata Soland. 98. — vitilis Fr. 123. — vulpina Car. et Gray 85. L. 89. — vulpinaris N. ab E. 63. — vulpinoidea Mchx. 94. — Wallichiana Spr. 88. — Willdenowii Schk. 41. Un. itin. 41. — Wormskioldiana Horn. 21. — xalapensis Kth. 60.
Carpoxylon Drude u. Wendl. 177.
Carthamus lanatus L. 513. — tinctorius L. 513.
Caryota L. 191. 221. Albertini F. Müll. 221.
Centaurea varians Rich. 512.
Chiliocephalum Schimperi Bth. 488.
Chrysanthellum abyssinicum Sz. 497. — indicum DC. 501.
Cineraria abyssinica Sz. 503. — Schimperi Sz. 503. — grandiflora Vatke 503.
Cirsium 510. 1.
Clasmatodon Wils. 446 parvulus Sulliv. 439. — trichelyma Sulliv. 439.
Clinostigma H. Wendl. 185. 90. 218. — Moorcanum Wendl. u. Drude 218.
Cnicus chamaecephalus Vatke 511. — lanceolatus L. 510. — polyacanthus Vatke 510. Schimperi Vatke 511.
Conyza L. 481. — abyssinica Sz. 482. — aegyptiaca Ait. 484. — gnaphalioides Sz. 484. — Gouani Willd. 484. — Hochstetteri Sz. 484. 518. — incana Willd. 481. — leucophylla Sz. 481. — macrorrhiza Schimp. 482. — pyrrhopappa Sz. 483. — Schimperi Sz. 482. — spathulifolia Maxim. 482. — Steudelii Sz. 483. — variegata Sz. 483. 518. — veronicaefolia Wall. 518.
Cocos L. 192. 233.
Conomitrium amphibium C. Müll. 356. — desertorum C. Müll. 368. — erosulum C. Müll. 367. — Gumangense C. Müll. 366. — inflatum C. Müll. 375. — Metzgeria C. Müll. 358. — perfoliatum C. Müll. 374. — sanguineo-nerve C. Müll. 371. — Schweinfurthi C. Müll. 369. — semiobscurum C. Müll. 376. — Ulna C. Müll. 372. — undatum C. Müll. 362.
Coreopsis abyssinica Sz. 499. — chrysantha Vatke 499. — prestinaria Sz. 498. — prestinariaeformis Vatke 499.
Corypha australis R. Br. 232.
Cotula abyssinica Sz. 502. — cryptocephala Sz. 502.
Crepis abyssinica Sz. 514. — achyrophoroides Vatke 514. — carbonaria Sz. 514. — Rueppelii Sz. 515. — Schimperi Sz. 515. — Schultzii Hochst. 514. —
Cyanopis borianiana Sz. 480. — hypoleuca A. Rich. 478. — Leopoldi Sz. 478.
Cyrtostachys Bl. 179.
Dianthoseris Schimperi Sz. 516.
Dichrocephala chrysanthemifolia DC. 480. — latifolia DC. 480.
Dicoma tomentosum Cass. 513.
Dictyosperma Drude u. Wendl. 181.
Dimerodontium Mitt. 442. 6.
Drymophloeus Bl. 183.

Echinopus chamaecephalus Hochst. 509. — longifolius Rich. 510. — serratifolius Sz. 510. — spinosus L. 509.
Elyna caricina Mert. et. Koch 6. — schoenoides C. A. Mey. 8. — sibirica Turcz. 7. — spicata Schrad. 7.
Erigeron glabratus Hoppe u. Hsch. 481. — Schimperi Sz. 482. — erythrolepis Sz. 483.
Eriospora abyssinica Hochst. 10.
Erpodium Schweinfurthi C. Müll. 412.
Ethulia conyzoides L. 475. — Rüppelii Hochst. 475.
Fabronia Raddi 446. — Schweinfurthi C. Müll. 426. — seriola C. Müll. 444.
Fabroniella Lrtz. 447.
Felicia abyssinica Sz. bip. 481. — Richardi Vatke 481.
Filago abyssinica Sz. 491.
Fintelmannia restioides Kth. 9.
Fissidens cryptarum C. Müll. 352. — grossiretis C. Müll. 356. — lepidopiloides C. Müll. 353. — liliputanus C. Müll. 354. — mammillosus C. Müll. 349. — pugionifolius C. Müll. 351.
Francoeuria crispa Cass. 494.
Gerbera piloselloides Cass. 513. — Schimperi Sz. 513.
Gnaphalium. — auriculatum A. Rich. 490. — Buchingeri Sz. 492. — fruticosum Forsk. 491. — hurdwaricum Wall. 491. — kurmense Mart. 491. — luteo album L. 490. — luzuloides Sz. 489. — sclerochlaena Sz. 489. — uliginosum L. 490.
Grisebachia Drude u. Wendl. 177. 88. 200. — Belmoreana Drude u. Wendl. 202. — Forsteriana Drude u. Wendl. 203.
Guizotia abyssinica Cass. 496. — discoidea Sz. 495. — oleifera DC. 496. — Schultzii Hochst. 497. — villosa Sz. 197.
Gutenbergia Rüppellii Sz. bip. 475.
Gymnanthemum amygdalinum Sz. 478.
Gynura crepidioides Bth. 502.
Habrodon Schpr. 416.
Hedyscepe Drude u. Wendl. 178. 89. 203. — Canterburyana Drude u. Wendl. 204.
Helichrysum glumaceum Sz. 489. — abyssinicum Sz. 491. — chrysocephalum Sz. 491. — chrysocoma Sz. 491. — foetidum Cass. 492. — formosissimum Sz. 491. — fruticosum Vatke. 491. — globosum Sz. 492. — Steudelii Sz. 491.
Heterachaena massaviensis Fres. 516.
Hoppia Nees 11. — angustifolia Bcklr. 14. — irrigua Nees 12. — microcephala Bcklr. 13. —
Hydriastele Drude u. Wendl. 180. 90. 208. — Wendlandiana Drude u. Wendl. 209.
Hyophila Baginsensis C. Müll. 399. — Niamniamiae C. Müll. 400.
Hypnum candidulum C. Müll. 462. — Catillum C. Müll. 467. — Djuriense C. Müll. 472. — ferricolum C. Müll. 471. — Mbangae C. Müll. 460. — mixtum C. Müll. 458. — Monbuttoviae C. Müll. 459. — Nabambissense C. Müll. 470. — Niamniamiae C. Müll. 468. — octodiceroides C. Müll. 463. — rotundifrondeum C. Müll. 456. — Schweinfurthi C. Müll. 462. — Sigmatella C. Müll. 473. — tenuinerve Mitt. 439.
Inula arbuscula Del. 493. — confertiflora A. Rich. 493. — macrophylla Sz. 493.
Inulaster macrophylla Sz. 493.
Ischyrodon C. Müll. 443. 6. — seriolus C. Müll. 444.

Mentia Bl. 179. 90. 202. 3. 4. 7. 9. 18. — acuminata Wendl. u. Drude 207. — procera Bl. 208.
Klenzea abyssinica Sz. 493.
Kobresia Willd. 2. — caricina Willd. 5. — Hookeri Bcklr. 4. — laxa Nees 6. — nardina Hornem. 19. — Royleana Nees 8. — schoenoides Steud. 7. — scirpina Hornem. 19. Willd. 6. — seticulmis Bcklr. 3. — sibirica Turcz. 7. — trinervis Bcklr. 4.
Kralikia myriocephala Sz. 488. — Schultzii Buching. 488.

Laccospadix Drude u. Wendl. 178. 89. 205. — australasicus Drude u. Wendl. 206.
Lactuca Hochstetteri Sz. 515. — massaviensis Rich. 516. — paradoxa Sz. 515. — petitiana Rich. 515.
Laggera Braunii Vatke 486. — heteromalla Vatke 487. — pterodonta Sz. 486. — tomentosa Sz. 487.
Landtia Rüppellii Bth. u. Hook. 509. — Schimperi Bth. u. Hook. 509.
Leucodon Beccarii C. Müll. 450. — Dracaenae Ventur. 451. — Schweinfurthi C. Müll. 447.
Licuala Rumph. 191. 223. — Mülleri Wendl. u. Drude 223.
Limnogenneton abyssinicum Sz. 494.
Linospadix Wendl. 177. 88. 98. — monostachyus H. Wendl. 199.
Livistona R. Br. 192. 226. — australis Mart. 232. — humilis R. Br. 231. — inermis R. Br. 229. — Leichhardtii F. Müll. 233. — Ramsayi F. Müll. 233.
Loxococcus Drude u. Wendl. 185.

Melanthera abyssinica Bth. u. Hook. 196.
Microlecane abyssinica Sz. 497.

Nenga Drude u. Wendl. 183.
Nidorella vernonioides Sz. 481.
Notonia abyssinica Rich. 501. — kleinioides Sz. 504.

Oncosperma Bl. 186.
Orthotrichum mollissimum C. Müll. 407.

Parnassia L. 299. — affinis Hook. u. Thoms. 317. — asarifolia Vent. 311. — Caroliniana Mchx. 310. — fimbriata Banks 312 — foliosa Hook. u. Thoms. 313. — Kotzebuei Cham. 309. — Laxmanni Poll. 320. — Mysorensis Heyne 317. — nubicola Wall. 315. — Nummularia Maxim. 313. — ovata Ledeb. 320. 3. — palustris L. 307. — parviflora DC. 309. — pusilla Wall. 318. — subacaulis Kar. u. Kir. 319. — tenella Hook. u. Thoms. 323. — trinervis O. Drude 322. — Turczaninowii Ledeb. 321. — Wightiana Wall. 314.
Pericycla Bl. 223. 5.
Pertya paradoxa Sz. 515.
Phagnalon abyssinicum Sz. 488.
Piciridium arabicum Hochst. 516.
Picris abyssinica Sz. 513.
Pinanga Bl. 176.
Plectocephalus abyssinicus Boiss. 512. — cyanoides Boiss. 512.
Pluchea Dioscoridis DC. 487.
Psiadia arabica Jaub. u. Sp. 484. — resiniflua Sz. 484.
Pterigynandrum ferricolum C. Müll. 454. — Schweinfurthi C. Müll. 451. — subjulaceum C. Müll. 453.

Ptychosperma Labill. 183. 90. 212. 3. 4. 5. — Capitis Yorkii Wendl. u. Drude 217. — elegans Bl. 215.
Pulicaria chrysopsidoides Sz. 493. — crispa Bth. u. Hook. 494. — petiolaris Jaub. u. Sp. 493. — undulata DC. 493.
Putterlickia irrigua Nees 13.
Pyrrhopappus Hochstetteri Sz. 515.

Reichardia tingitana Rth. 516.
Rhacopilum pectinatum C. Müll. 424. — speluncae C. Müll. 425.
Rhopalostylis Drude u. Wendl. 180.
Rhynchospora trigyna Hochst. 10.

Saguerus Rumph. 191. 219. — australasicus Wendl. u. Drude 219. — Langkab Bl. 220.
Schelhammeria capitat Mnch. 69.
Schlotheimia Schweinfurthi C. Müll. 408. — rufo-aeruginosa C. Müll. 410.
Schnittspahnia Rueppellii Sz. 509. — Schimperi Sz. 509.
Schoenus marginatus Knz. 46.
Schwetschkea C. Müll. 429. 47. — Grateloupii C. Müll. 433. — Guatemaliensis C. Müll. 434. — Monbuttoviae C. Müll. 433. — pygmaea C. Müll. 434. — Schweinfurthi C. Müll. 432.
Sclerocarpus africanus Jacq. 494. — discoideus Vatke 495.
Seaforthia elegans Hook. 214. R. Br. 215.
Senecio L. 504. — abyssinicus Sz. 506. — acutidentatus Rich. 505. — aegyptius L. 505. — arabicus L. 505. — bellidifolius Rich. 506. — clematoides Sz. 508. — confertus Sz. 507. — crepidioides Aschsrn. 502. — farinaceus Sz. 508. — gaffatensis Vatke 505. — gigas Vatke 506. — Hochstetteri Sz. 504. — lyratipartitus Sz. 503. — macropappus Sz. 505. — myriocephalus Sz. 507. — nanus Sz. 508. — petitianus Rich. 507. — pinnatipartitus Sz. 505. — quartinianus Aschsrn. 506. — Schimperi Sz. 504. — Schultzii Hochst. 508. — Steudelii Sz. 506. — subscandens Hochst. 504. Schweinf. 507. — triflorus L. 505. — verbenaefolius Jacq. 505.
Serratula polygyna Rich. 486.
Siegesbeckia orientalis L. 494.
Sonchus asper All. 516. — Bipontini Aschsrn. 517. — lactucoides Sz. 517. — melanolepis Fres. 517. — oleraceus L. 516.
Sphaeranthus angustifolius DC. 488. — suaveolens DC. 488.
Spilanthes abyssinica Sz. 496. — caulirrhiza DC. 496.

Tagetes erectus L. 501.
Tarchonanthus abyssinicus Sz. 485. — camphoratus L. 485.
Tolpis abyssinica Sz. 513.
Trilepis Nees 8. — abyssinica Beklr. 9. — Lhotzkiana Nees 9. — pilosa Beklr. 10. — Royleana Nees 8.
Tripteris Vaillantii Dene 508.

Uncinia breviseta Torr. 36. — digyna Hochst. 31. — filifolia Nees 36. — nepalensis N. ab E. 36. — phyllostachys N. ab E. 44. — Sellowiana N. ab E. 45.
Ursinia abyssinica Sz. 508.

Veitchia H. Wendl. 181.
Venturiella sinensis C. Müll. 422.
Verbesina lineata Rich. 499. — macrantha Rich. 498. — Rueppellii Rich. 499. — veris Rich. 498.

Vernonia Schreb. 476. — abyssinia A. Rich. 476 — adoensis Sz. 476 — amygdalina Del. 478. — Bipontini Vatke 478. — cylindrica Sz. 476. — flagellaris Vatke 479. — Hochstetteri Sz. 476. — hymenolepis A. Rich. 477. — inulaefolia Steud. 476. — Leopoldi Vatke 478. — macrocephala A. Rich. 477. — podocoma Sz. 476. — polymorpha Vatke 476. — quartiniana A. Rich. 477. — unionis Sz. 476.

Vignea arenaria Rchb. 137. — capitata Rchb. 27. — chordorrhiza Rchb. 54. — divulsa Rchb. 87. — Gebhardi Rchb. 123. — grypos Rchb. 78. — heleonastes Rchb. 73. — lagopina Rchb. 72. — muricata Rchb. 87. — paradoxa Rchb. 106. — pulicaris Rchb. 24. — Schreberi Rchb. 121. — stellulata Rchb. 125. — teretiuscula Rchb. 105.

Weisia Termitidarum C. Müll. 405. — lineaefolia C. Müll. 406.
Wirtgenia abyssinica Sz. 495. — Kotschyi Hochst. 496.
Wuerschmittia abyssinica Sz. 496.

Xanthium strumarium L. 494.

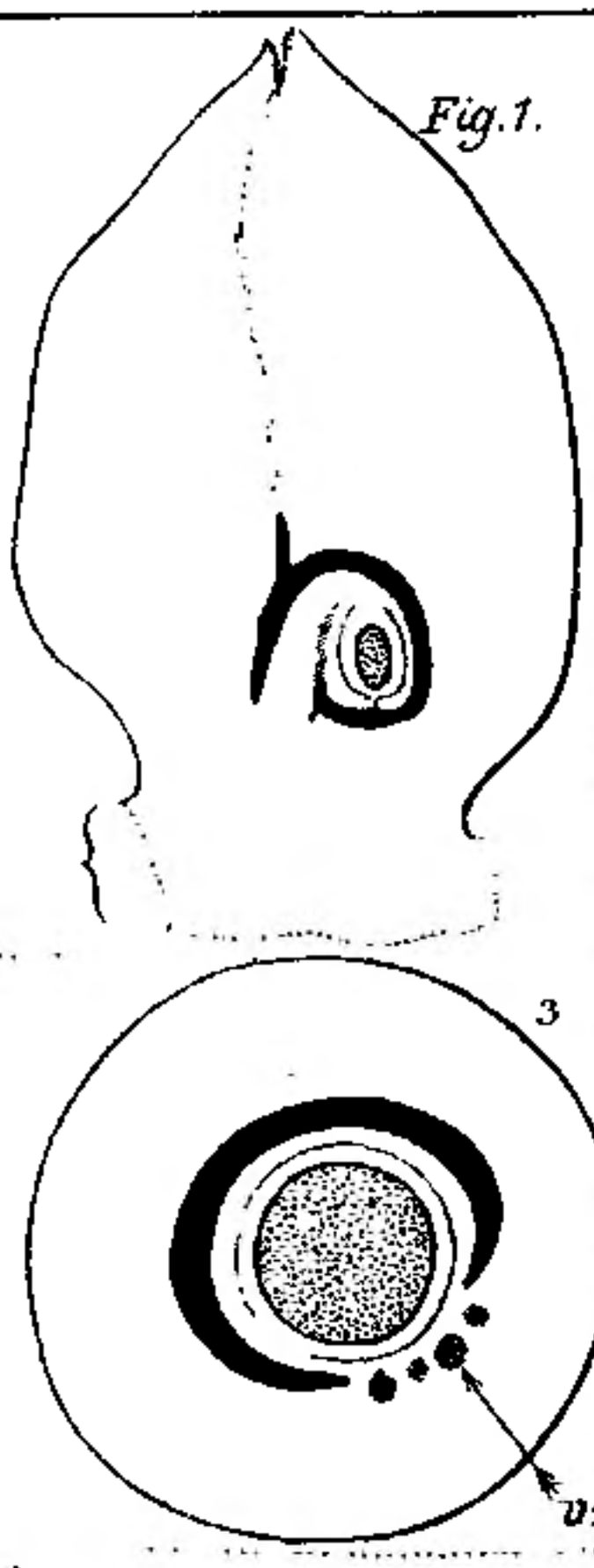
Verbesserungen.

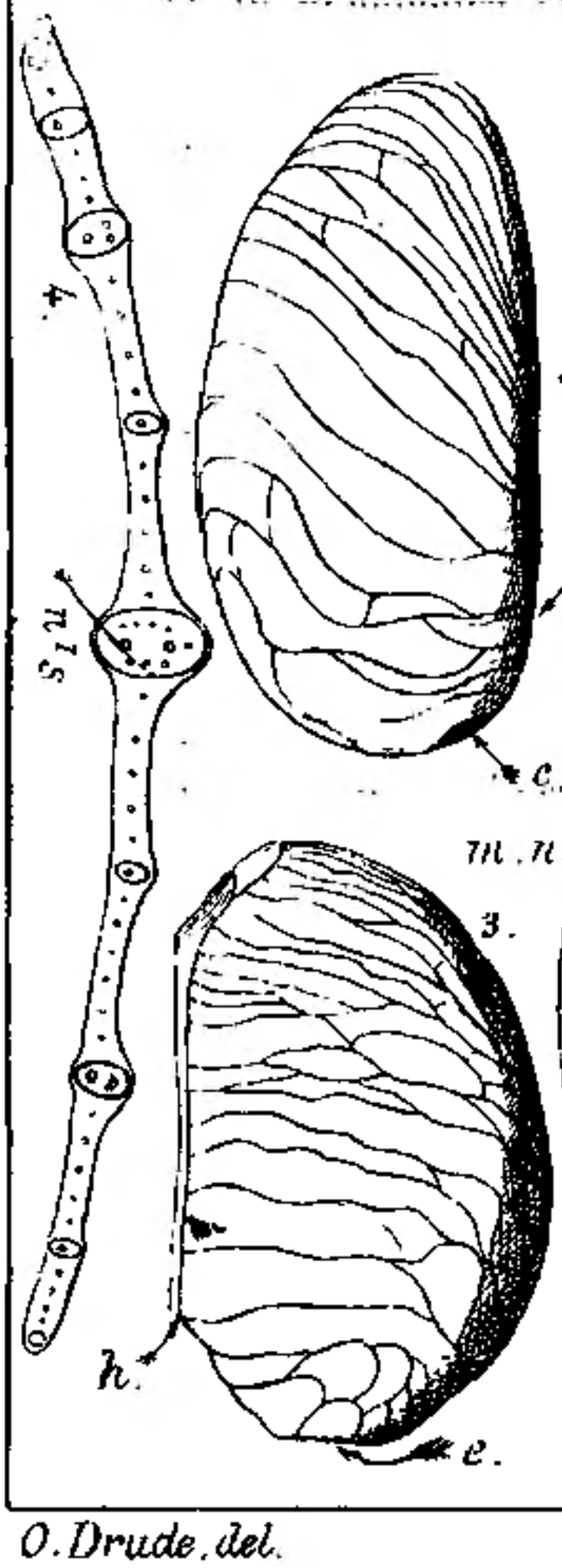
S. 335 Z. 6 von unten lies Leucodon Schweinf. statt Pterigynandrum.
S. 361 Z. 5 v. oben lies Millimeter statt Centimeter.
S. 409 Z. 7 v. unten lies non statt von.

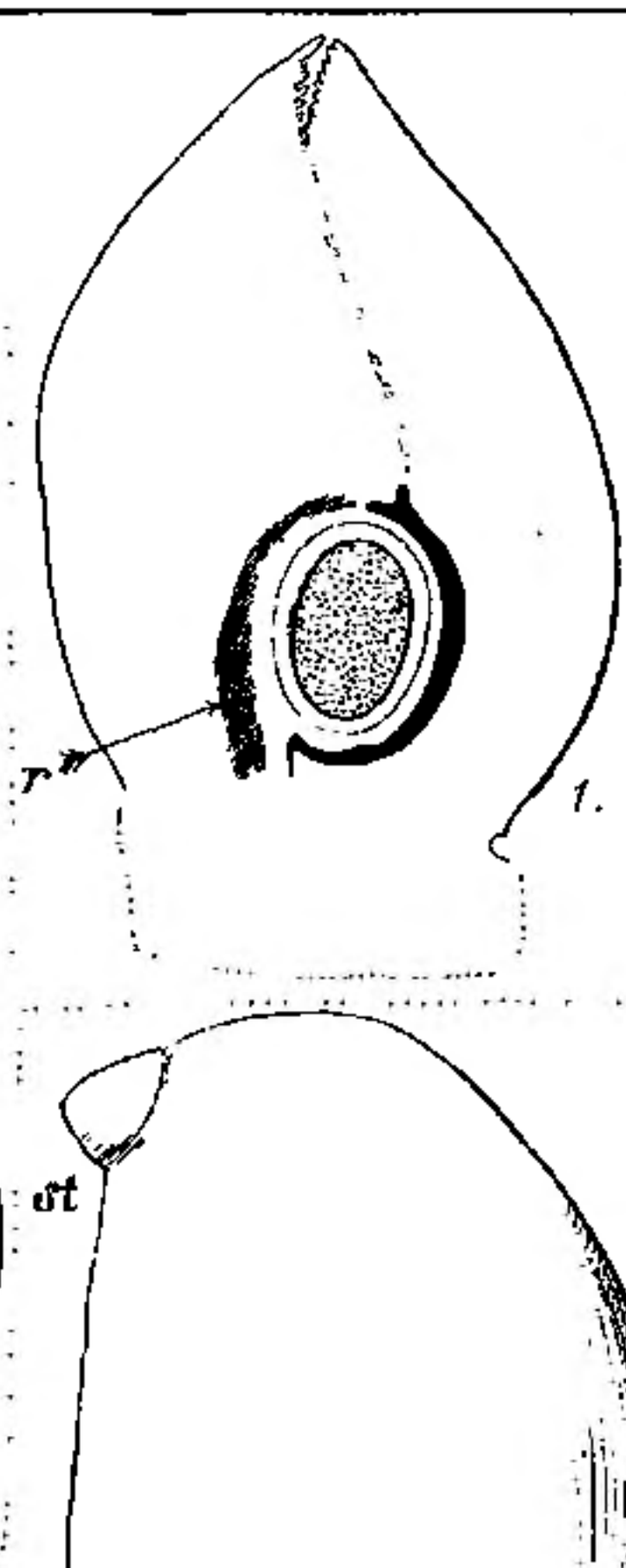
Halle, Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei.

Taf. 1.

Fig. 1.







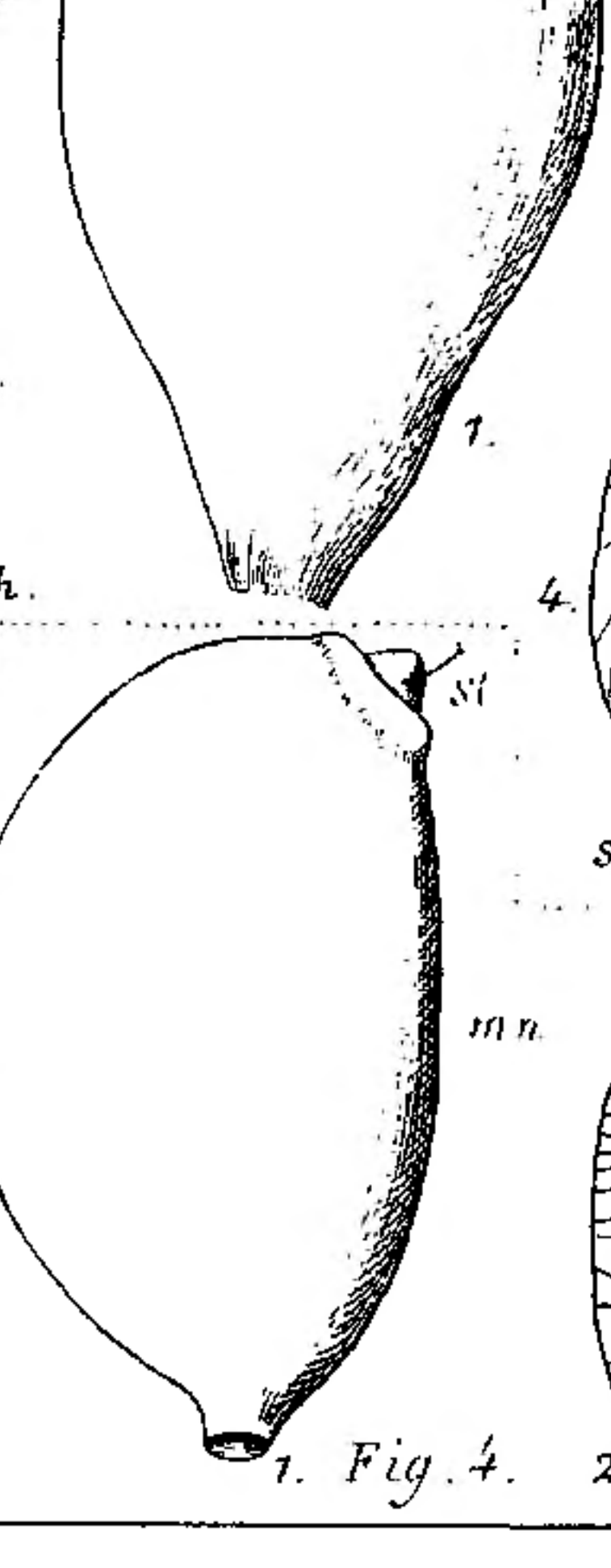


Fig. 2.

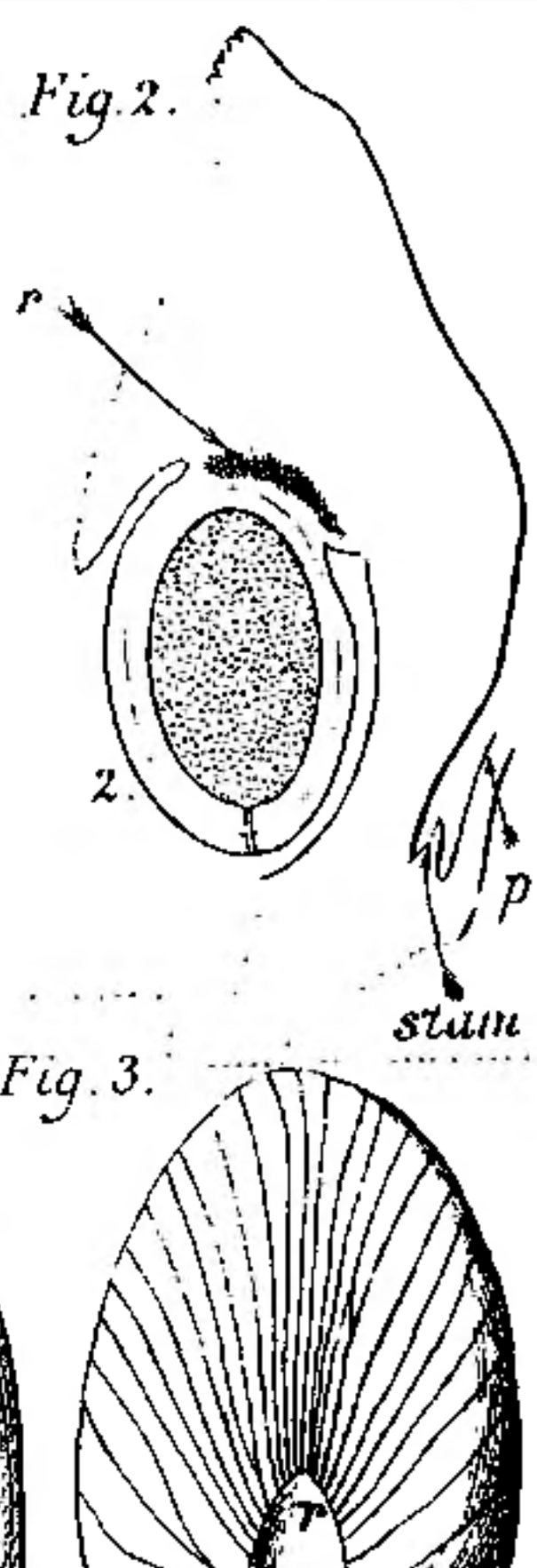


Fig. 3.

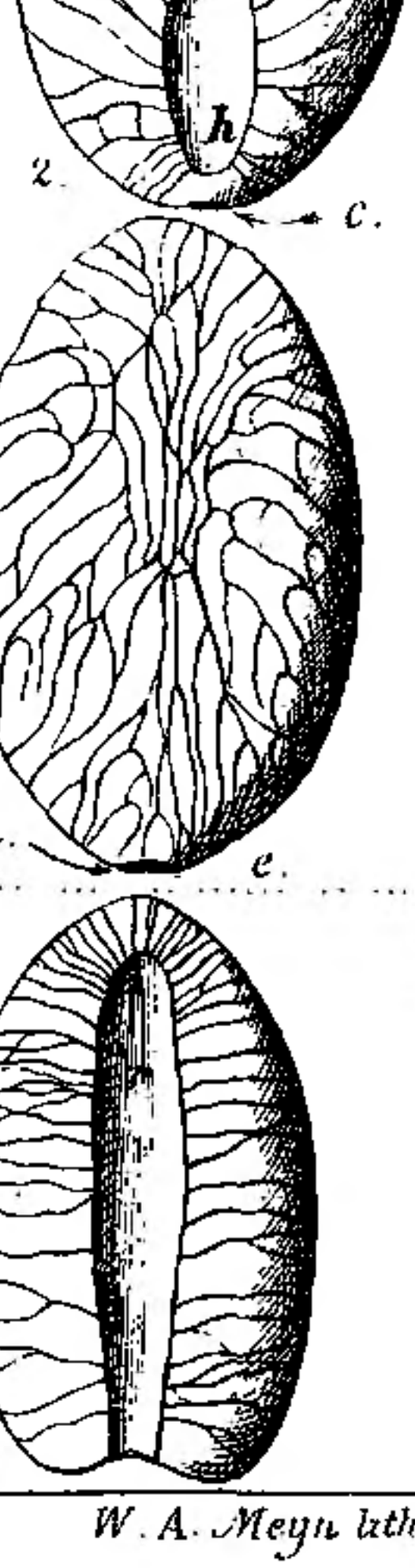


Fig. 4.

O. Drude. del.

W. A. Meyn lith.

Taf. II

Fig. 1.

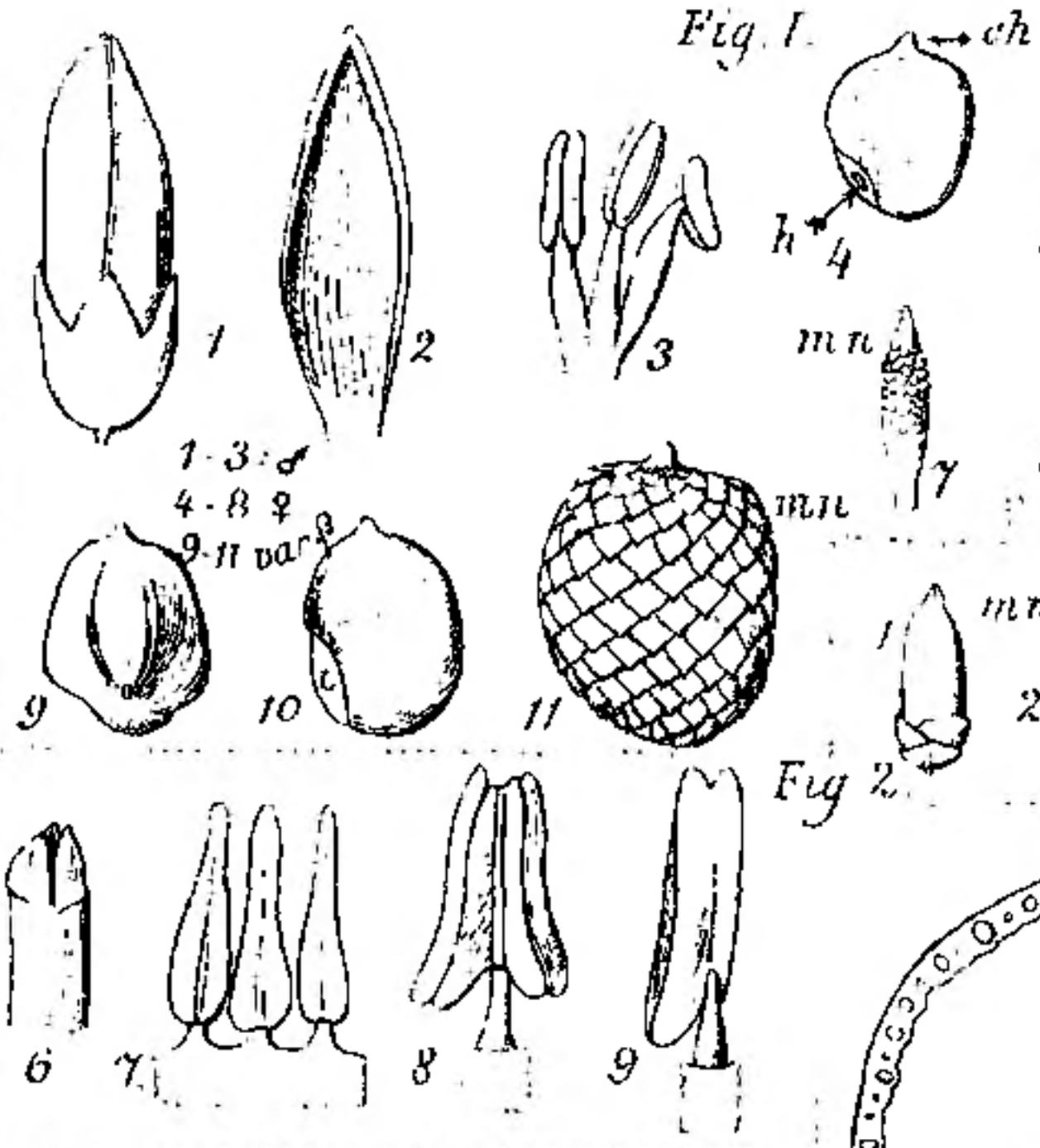


Fig. 2.

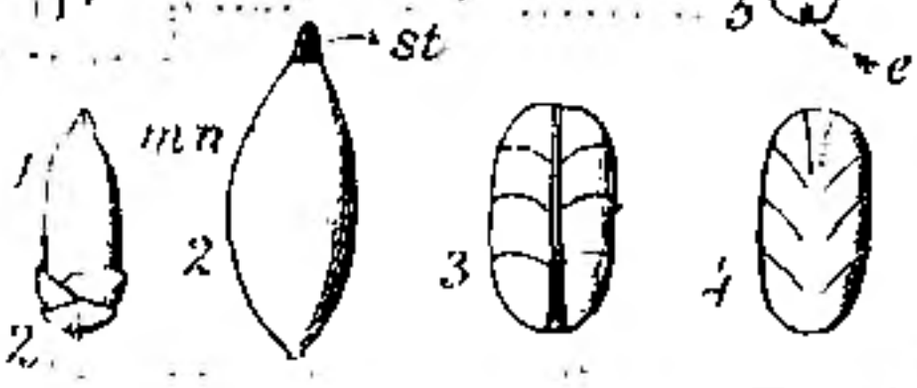
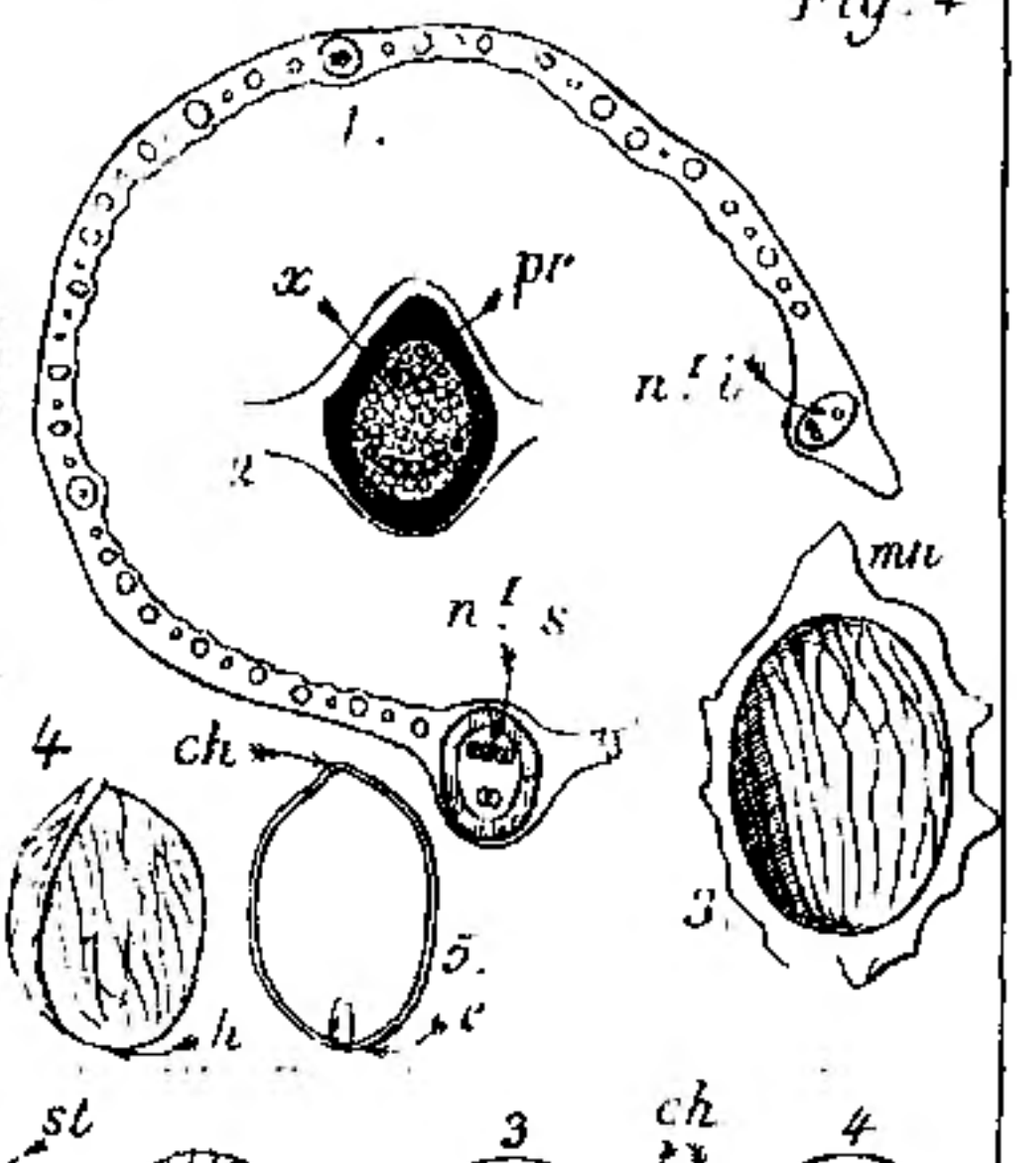
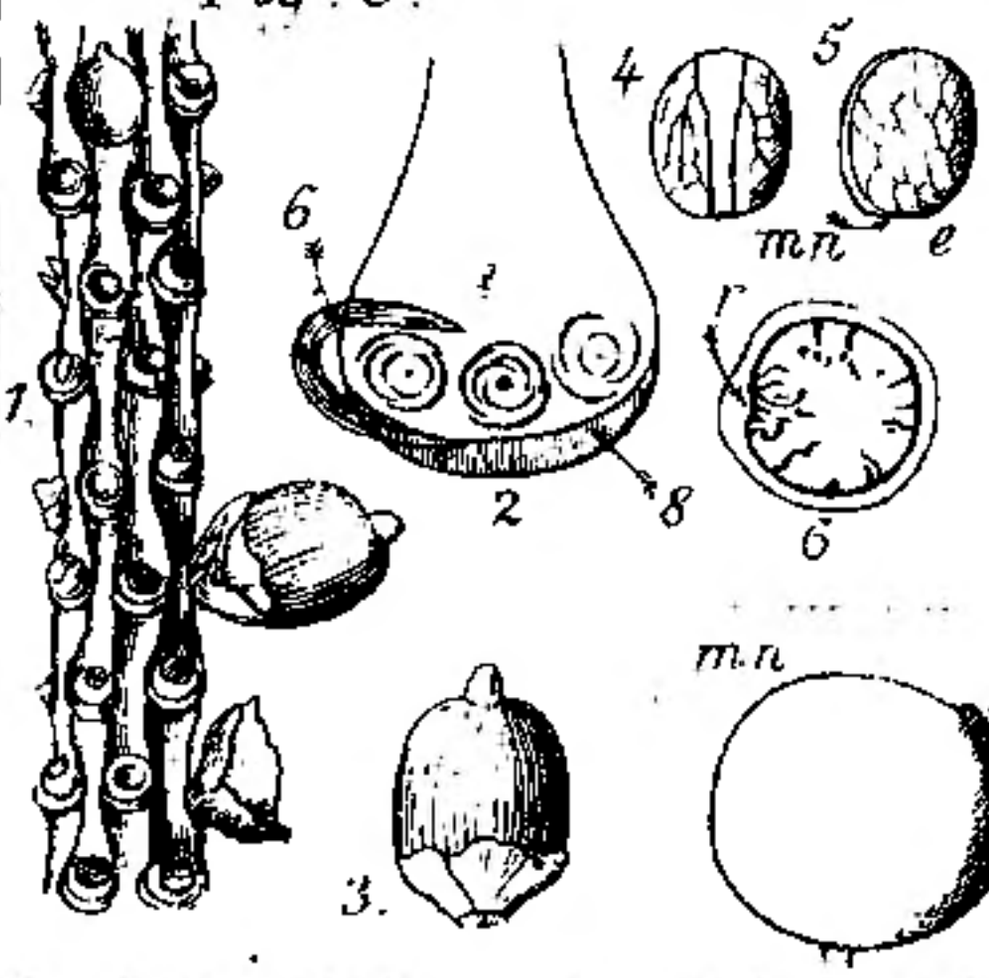


Fig. 3.

Fig. 4





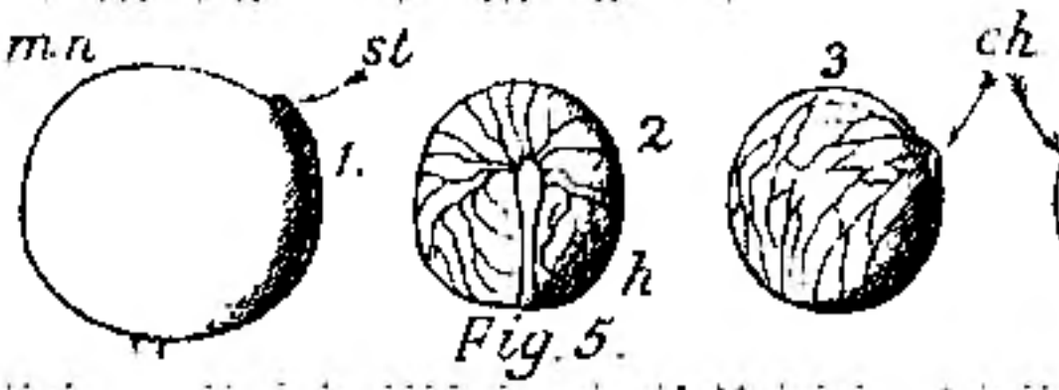


Fig. 5.

Fig. 6.

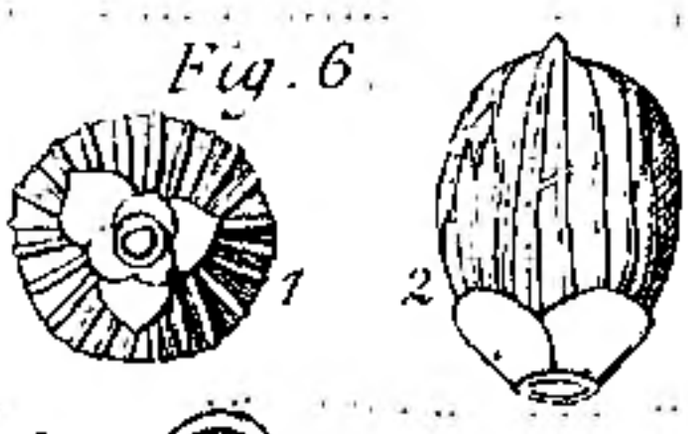


Fig. 7.

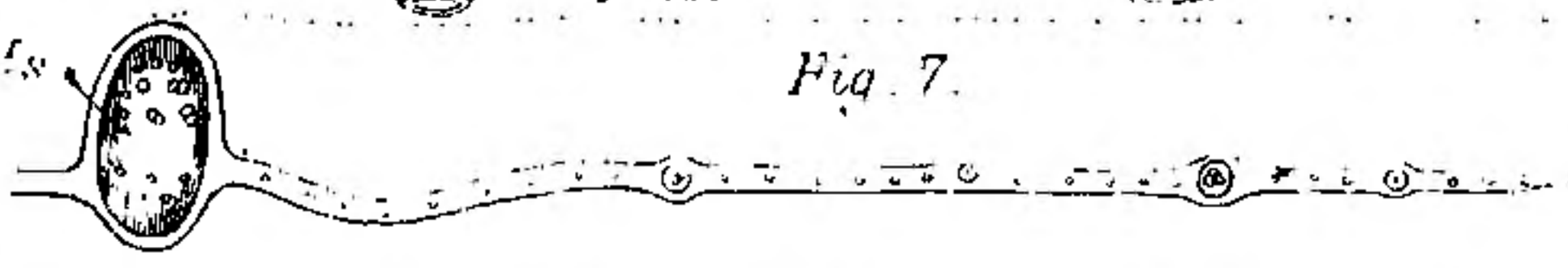
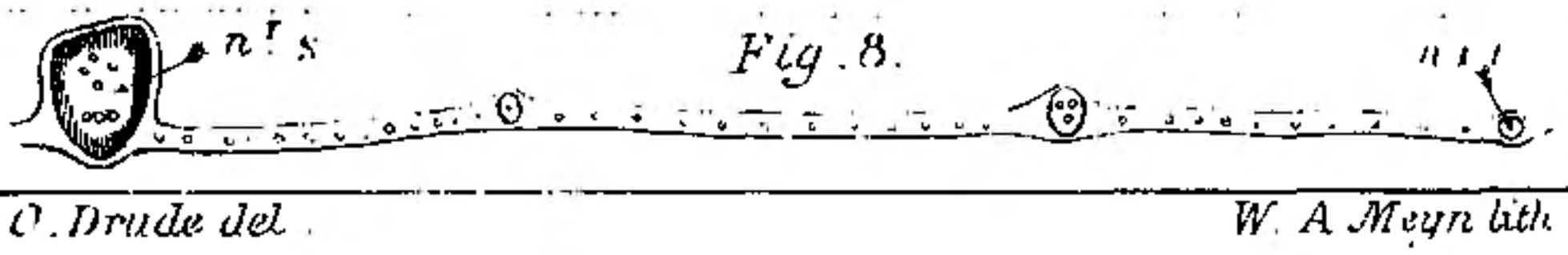


Fig. 8.

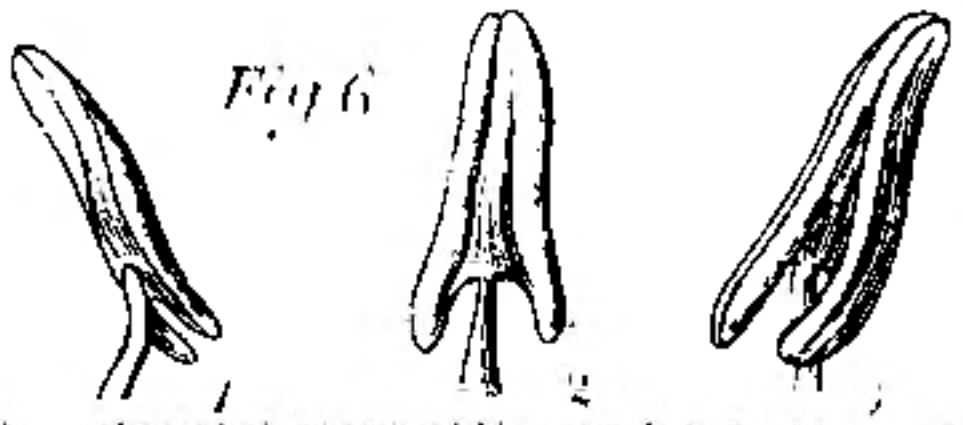


O. Drude del.

W. A Meyn lith.

Taf. III.

Fig. 6



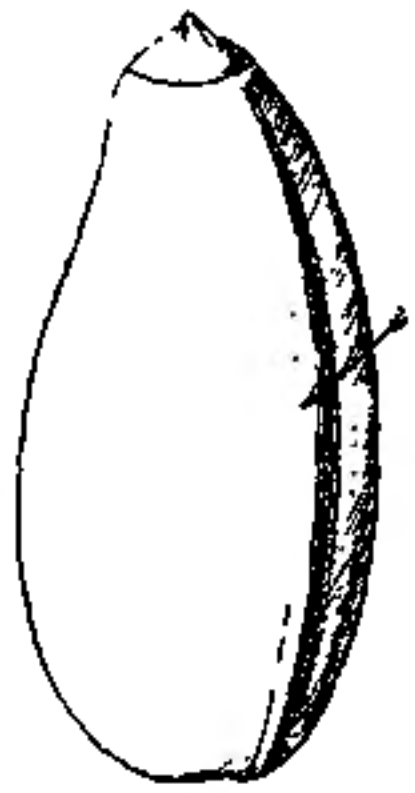
Taf. IV.

Fig. 1.

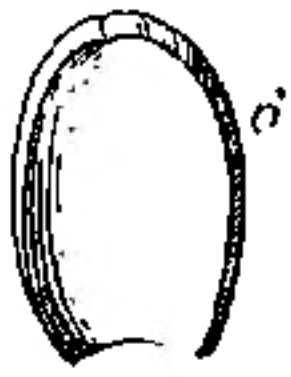
m. u.

2.

5.


m. u.

3.


6.

4.

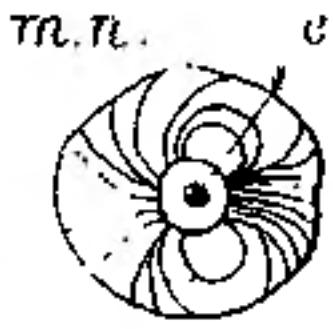
7.

8.

m. u.
10.

11.

c.


m. u. c
12.

1.

2.

Fig. 2.

5.

3.

m. u.

x

11

e

6

11